

ОПУХОЛИ ГОЛОВНОГО МОЗГА.

Часть 1.

Эпидемиология.

Количество вновь выявляемых **первичных** опухолей головного мозга на 100 000 человек в год - 10 - 15 случаев.

Количество вновь выявляемых **метастазов** в головной мозг на 100 000 человек в год – 7-11 случаев. После 60 лет частота встречаемости достигает 30 случаев.

Опухоли головного мозга составляют 6% всех новообразований в организме.

Опухоли головного мозга отличаются большим гистологическим разнообразием. В настоящее время выделено больше 150 гистологических типов опухолей ЦНС (классификация ВОЗ 2016г.)

Опухоли головного мозга являются причиной смерти в 1% секционных наблюдений.

Гистологическая классификация опухолей ЦНС ВОЗ 2016г.(гистологические группы).

1. Диффузные астроцитарные и олигодендроглиальные опухоли.
2. Другие виды астроцитарных опухолей.
3. Эпендимальные опухоли.
4. Другие виды глиальных опухолей.
5. Опухоли сосудистого сплетения.
6. Нейрональные и смешанные опухоли.
7. Опухоли пинеальной области.
8. Эмбриональные опухоли.
9. Опухоли краниальных и спинальных нервов.
10. Мезенхимальные опухоли.
11. Меланоцитарные опухоли.
12. Лимфомы
13. Гистиоцитарные опухоли.
14. Герминативно-клеточные опухоли.
15. Опухоли области турецкого седла.
16. Метастатические опухоли.

Гистологическая классификация опухолей ЦНС ВОЗ 2016г.(гистологические группы). **Первичные опухоли.**

1. Диффузные астроцитарные и олигодендроглиальные опухоли.
2. Другие виды астроцитарных опухолей.
3. Эпендимальные опухоли.
4. Другие виды глиальных опухолей.
5. Опухоли сосудистого сплетения.
6. Нейрональные и смешанные опухоли.
7. Опухоли пинеальной области.
8. Эмбриональные опухоли.
9. Опухоли краниальных и спинальных нервов.
10. Мезенхимальные опухоли.
11. Меланоцитарные опухоли.
12. Лимфомы
13. Гистиоцитарные опухоли.
14. Герминативно-клеточные опухоли.
15. Опухоли области турецкого седла.
16. **Метастатические опухоли.**

Гистологическая классификация опухолей ЦНС ВОЗ 2016г.(гистологические группы). Вторичные опухоли.

1. Диффузные астроцитарные и олигодендроглиальные опухоли.
2. Другие виды астроцитарных опухолей.
3. Эпендимальные опухоли.
4. Другие виды глиальных опухолей.
5. Опухоли сосудистого сплетения.
6. Нейрональные и смешанные опухоли.
7. Опухоли пинеальной области.
8. Эмбриональные опухоли.
9. Опухоли краниальных и спинальных нервов.
10. Мезенхимальные опухоли.
11. Меланоцитарные опухоли.
12. Лимфомы
13. Гистиоцитарные опухоли.
14. Герминативно-клеточные опухоли.
15. Опухоли области турецкого седла.
16. Метастатические опухоли.

Наиболее распространенные группы первичных опухолей ЦНС.

1. Диффузные астроцитарные и олигодендроглиальные опухоли (глиомы) – 50-60%.
2. Опухоли краниальных и спинальных нервов (невриномы) – 5-10%.
3. Мезенхимальные опухоли (опухоли мозговых оболочек – менингиомы) – 20-25%
4. Опухоли гипофиза (аденомы) – около 10%.

Понятие злокачественности применительно к опухолям головного мозга.

Злокачественность

Характер клинического течения

Все опухоли злокачественны.
Все опухоли приводят к смерти пациентов вследствие гипертензии и дислокации мозга


Гистологическое строение

Злокачественность определяется в зависимости от гистологических признаков выявляемых при микроскопии

Диффузные астроцитарные и олигодендроглиальные опухоли (глиомы)

- 60% всех опухолей головного мозга у взрослых.
- Опухоли астроцитарного роста – 85 – 90% всех глиом.
- Олигодендроглиальные опухоли - 10 – 15% всех глиом.

Характер роста диффузных астроцитарных и олигодендроглиальных опухолей.



Инфильтративный рост

– ростовая зона расположена на периферии образования, наличие опухолевых клеток в ткани мозга за пределами видимой границы опухоли.

Степени злокачественности диффузных астроцитарных и олигодендроглиальных опухолей.

- Первая степень злокачественности среди диффузных опухолей не встречается.
- Вторая степень характерна для опухолей низкой степени злокачественности.
- Третья и четвертая степень – опухоли высокой степени злокачественности.

Цитологические признаки определяющие злокачественность диффузных астроцитарных и олигодендроглиальных опухолей.

- Ядерный атипизм.
- Наличие митозов.
- Наличие пролиферации эндотелия
- Наличие некрозов.

Определение степени злокачественности диффузных опухолей с использованием цитологических признаков.

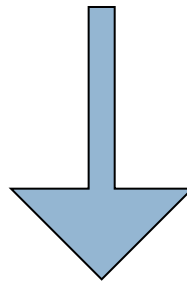
□ 1 признак - опухоли низкой степени злокачественности

.

□ 2-4 признака - опухоли высокой степени злокачественности

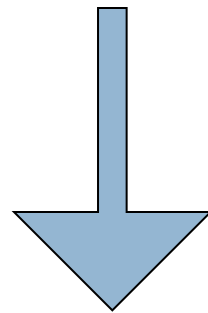
.

Наличие ядерного атипизма



Опухоли низкой степени
злокачественности (20%).

Наличие ядерного атипизма,
митозов, некрозов и (или)
пролиферации эндотелия



Опухоли высокой степени
злокачественности(80%).

Различия клинического течения при диффузных глиомах высокой и низкой степени злокачественности

Степень злокачественности

Скорость роста

Скорость развития
клинических
проявлений от
манифестации до
декомпенсации

Пятилетняя
выживаемость

Сроки развития
рецидива после
удаления

Сроки развития симптомов до момента клинической декомпенсации

- Астроцитарная глиома высокой (4-ой) степени злокачественности (глиобластома) - несколько месяцев.
- Диффузная астроцитома 2-ой степени злокачественности - 3-5 лет.

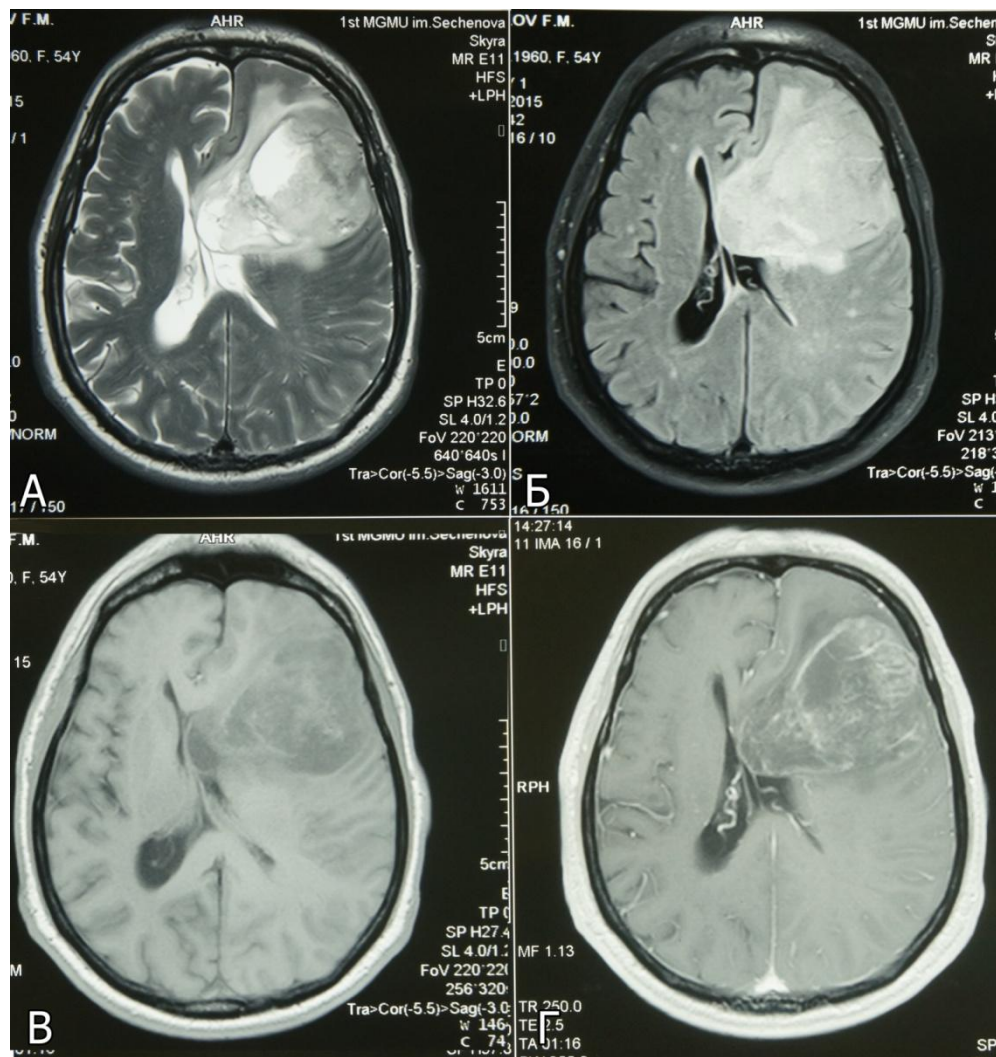
Сроки возникновения рецидива после удаления

- Астроцитарная глиома высокой (4-ой) степени злокачественности (глиобластома) - 9-12 месяцев.
- Диффузная астроцитома 2-ой степени злокачественности - 3-5 лет.

Пятилетняя выживаемость

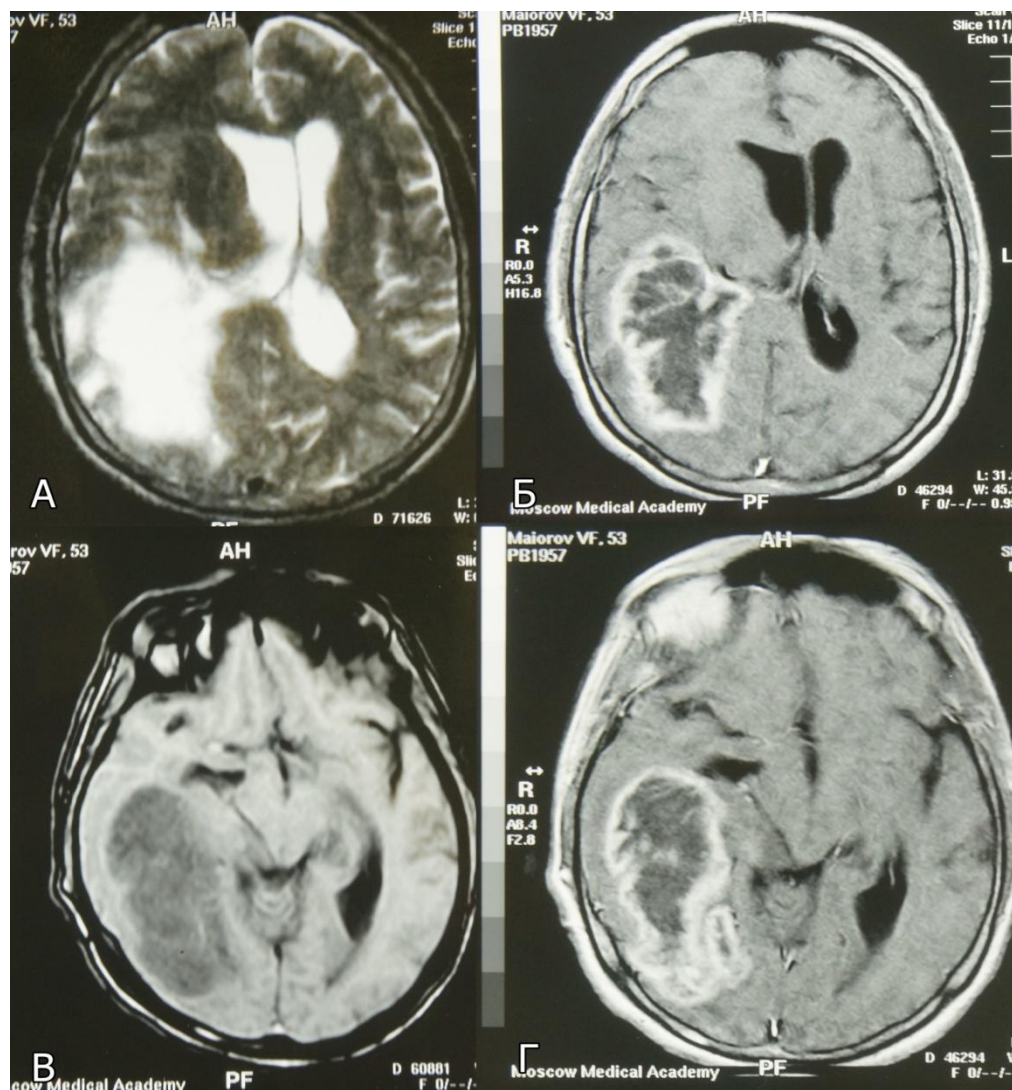
- Астроцитарная глиома высокой (4-ой) степени злокачественности (глиобластома) - менее 5%.
- Диффузная астроцитома 2-ой степени злокачественности - около 30%.

МРТ –исследование пациента с анапластической астроцитомой левой лобной доли



- А – режим Т1
- Б – Flair
- В – режим Т1 б/контр-я
- Г – режим Т1 с контр-ем

МРТ –исследование пациента с глиобластомой правой височной доли



А – режим Т2
Б – режим Т1
с контр-м
В – режим Т1
б/контр-я
Г – режим Т1 с
контр-ем

Мезенхимальные опухоли - образования мозговых оболочек (менингиомы).

Место исходного роста

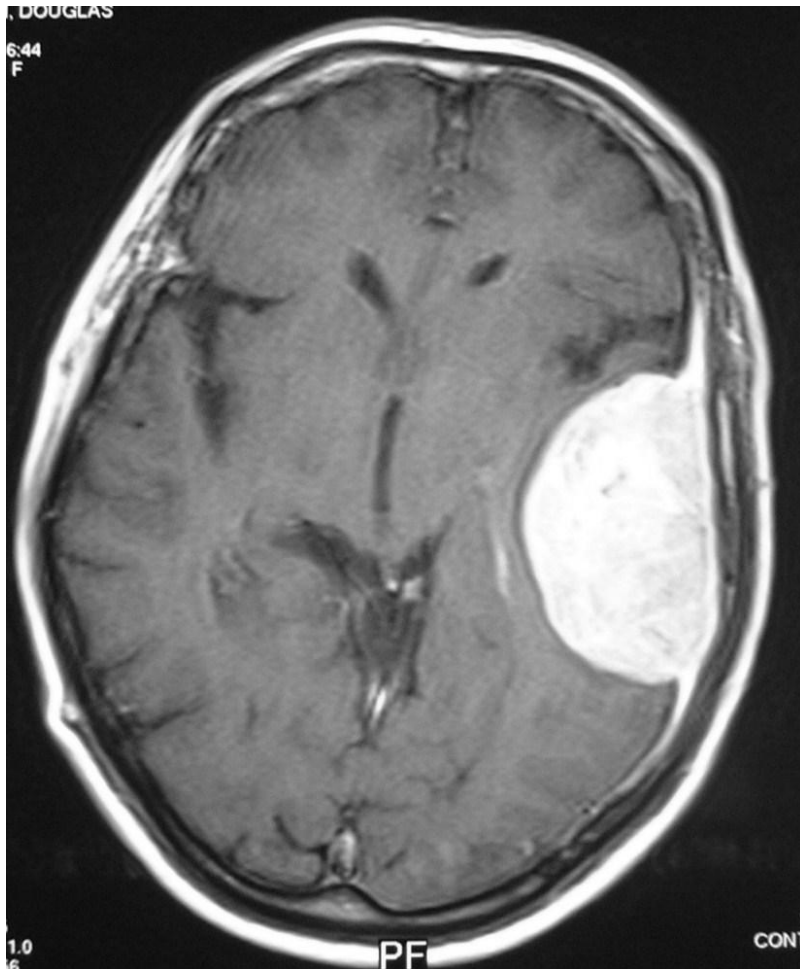
 клетки пахионовых грануляций.

Менингиомы составляют в среднем
около 22%
от общего количества
опухолей головного мозга.

Расположение менингиом

- Конвекситальные - 40-50%.
- Парасагиттальные (фалькс, стенки ВСС) - 20 - 30%.
- Базальные (основание черепа) - 20-30%.

Конвекситальная менингиома, расположенная в проекции левой височной доли и центральных извилин .



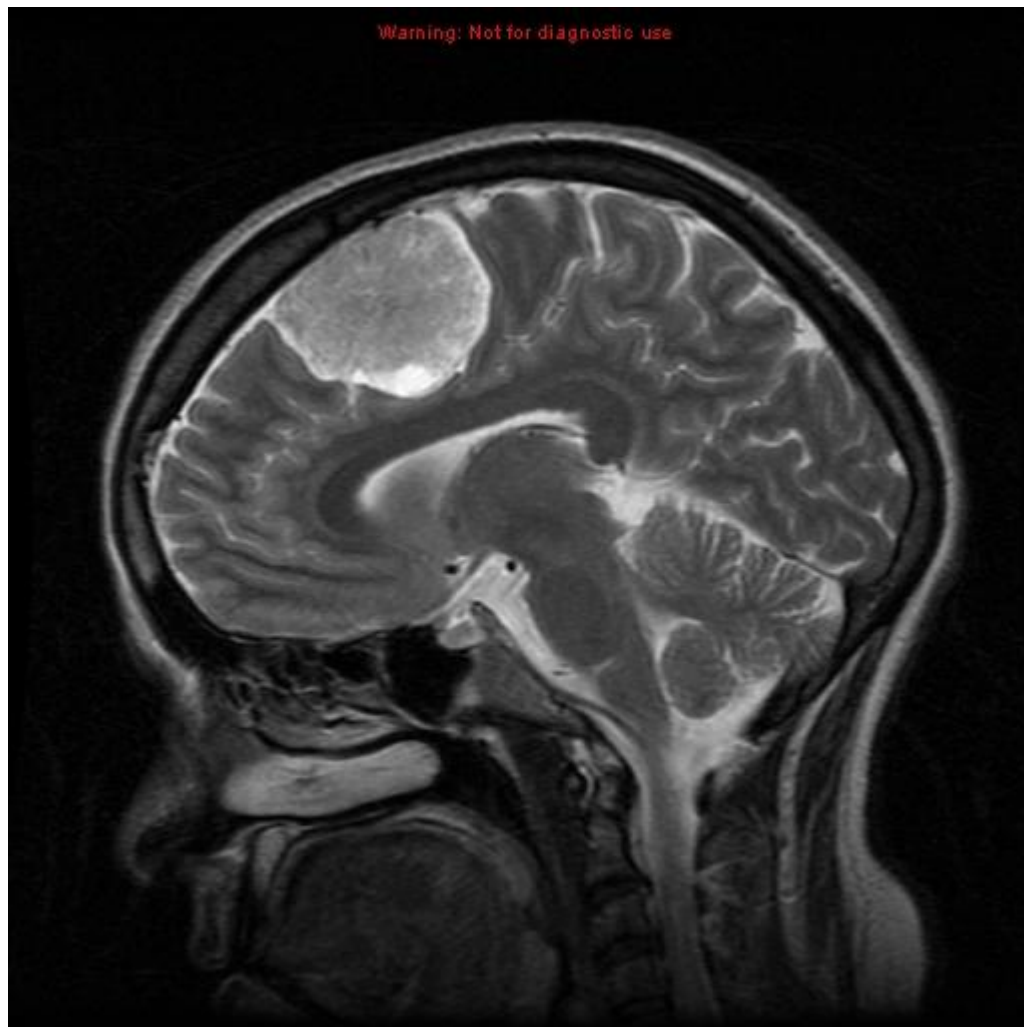
МРТ – исследование в аксиальной плоскости, режим Т1 с контрастированием.

Парасагитальная менингиома, растущая из фалькса расположена справа от серповидного отростка.



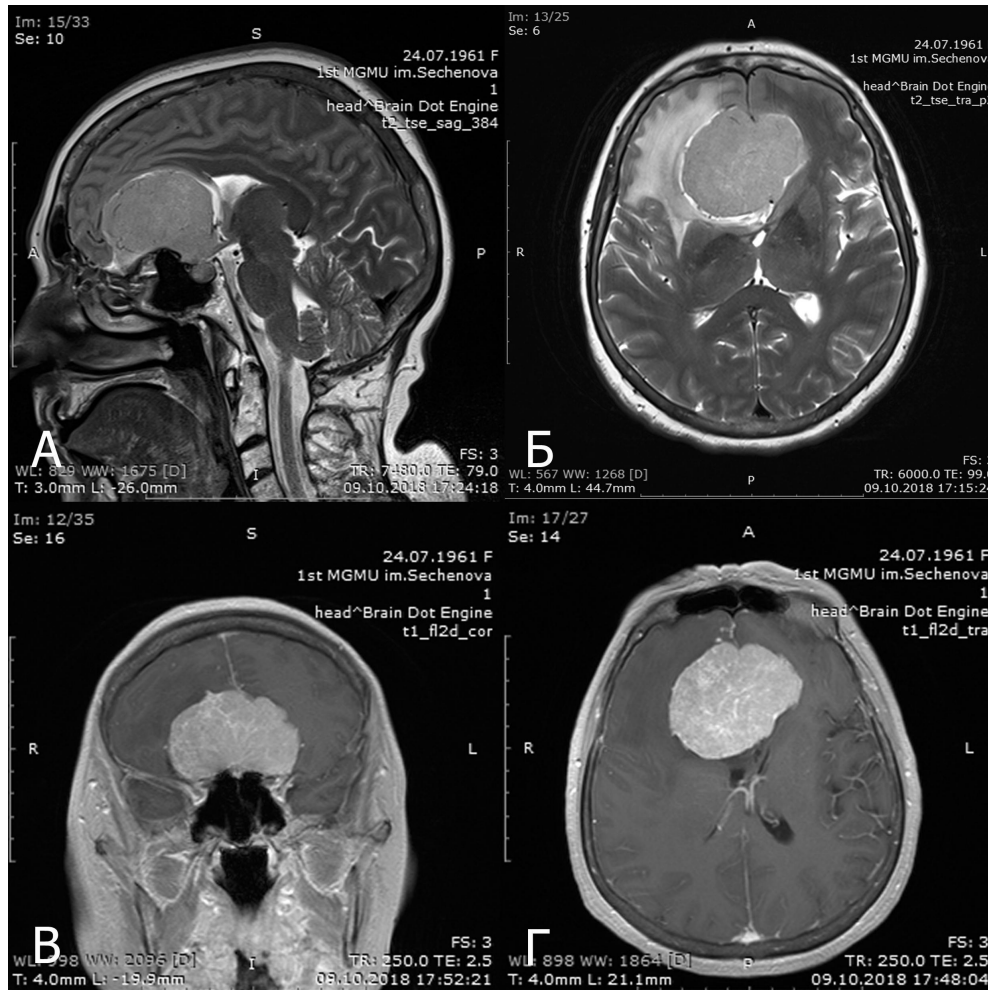
МРТ – исследование.
Сканирование в режиме T1 с контрастированием.
Коронарный срез.
Опухоль прикрепляется к фальксу на широком основании.

Парасагитальная менингиома, расположенная на границе передней и средней трети фалькса в проекции задних отделов лобной доли.



МРТ –
исследование
в режиме T2,
сагиттальный
срез.

Базальная менингиома, растущая из области дна передней черепной ямки.



МРТ –
исследование в
режиме Т2 (А,Б) и
в режиме Т1 с
контрастированием
(В,Г).

Внутрижелудочковая менигиома, расположенная в области желудочкового треугольника левого бокового желудочка.

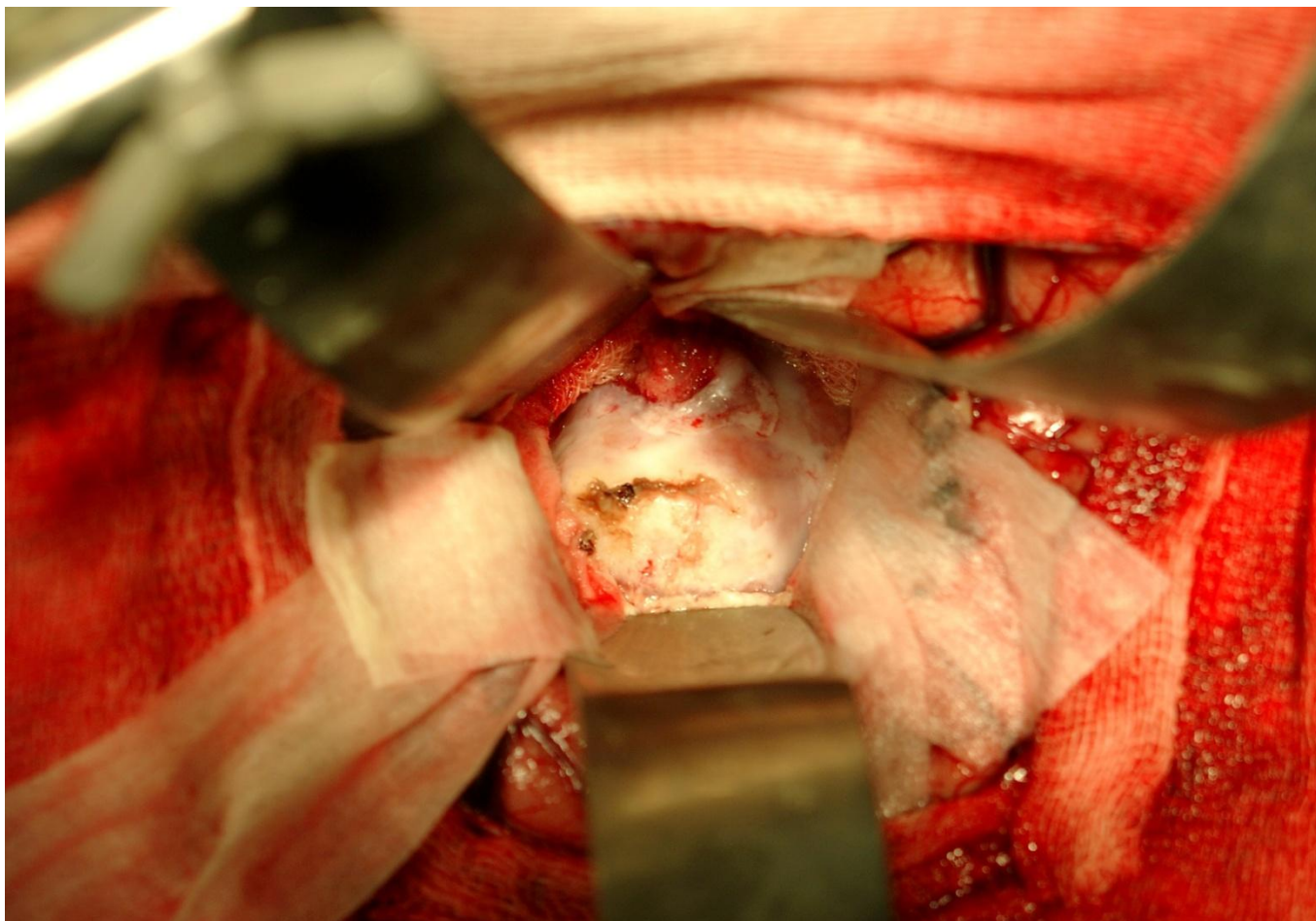


МРТ -
исследование в
режиме Т2,
аксиальный
срез.

Конвекситальная менигиома – интраоперационная фотография.



Внутрижелудочковая менигиома – интраоперационная микрофотография



Характер роста менингиом.

В большинстве наблюдений опухоли имеют экспансивный (неинфильтративный) характер роста.

Образование покрыто капсулой.

Оно растет из области прикрепления к оболочке мозга (матрикс).

За пределами макроскопической границы опухолевых клеток не выявляется.

Степень
злокачественности
менингиом

Типические
около 85% всех
менингиом

15% рецидивов в
срок – 10 лет
после операции

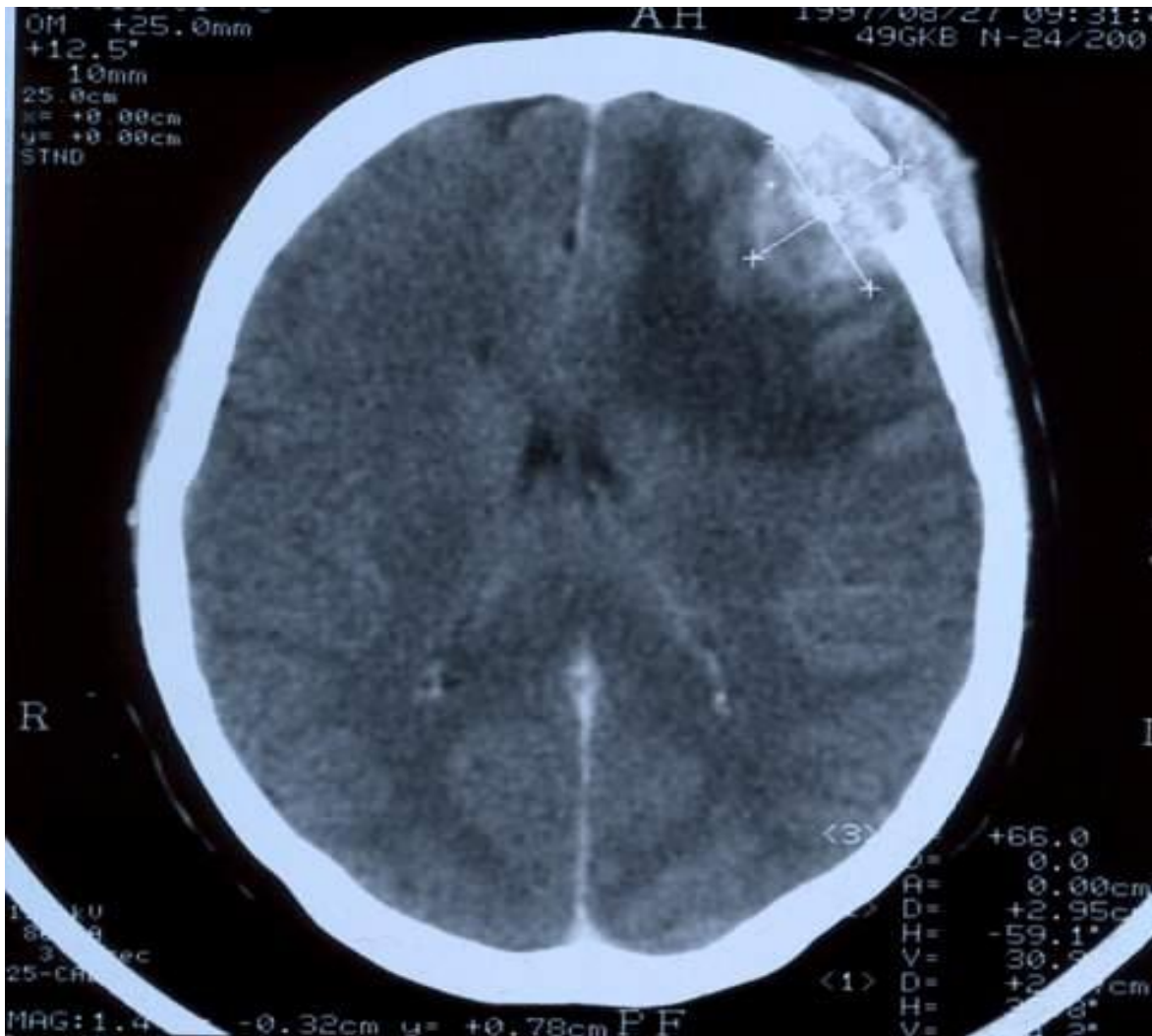
Атипичические 10-
15% всех
менингиом

30% рецидивов в
срок – 10 лет
после операции

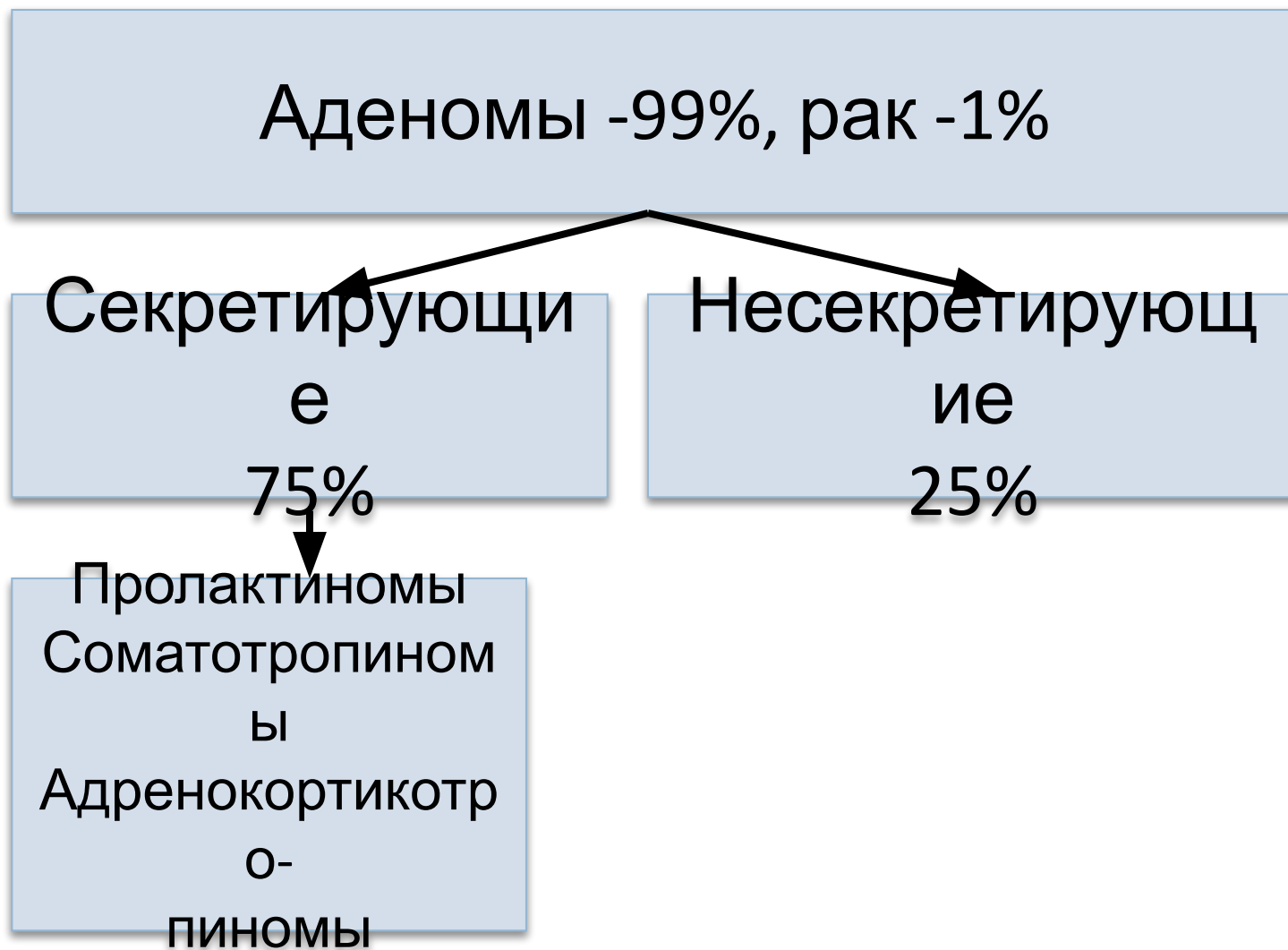
Анапластические
1-2% всех
менингиом

100% рецидивов
в срок – 3 года
после операции

Конвекситальная анапластическая менигиома с разрушением кости и экстракраниальным ростом. КТ, аксиальный срез.



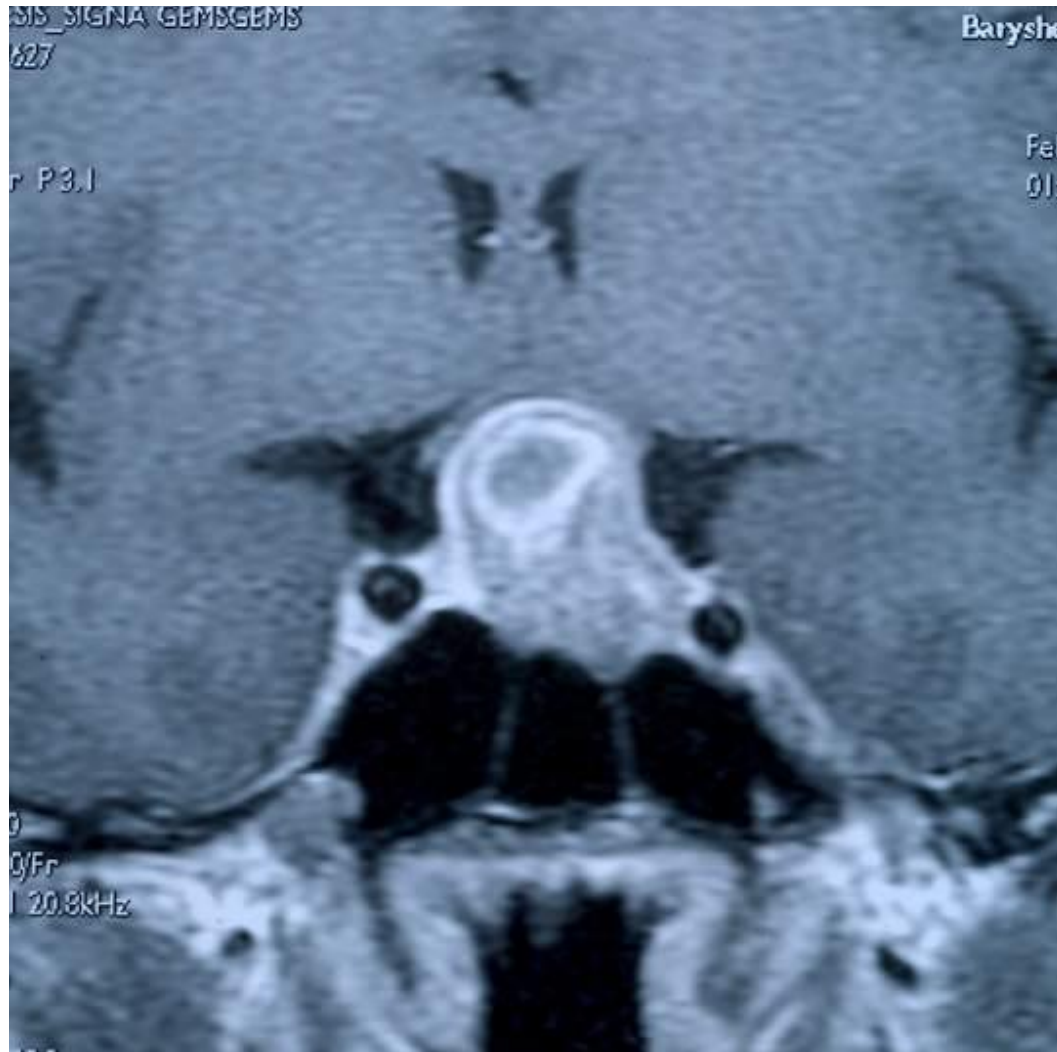
Опухоли гипофиза.



Аденома гипофиза с признаками
внутриопухолевого кровоизлияния. МРТ-
исследование в режиме T1, сагиттальный
срез.



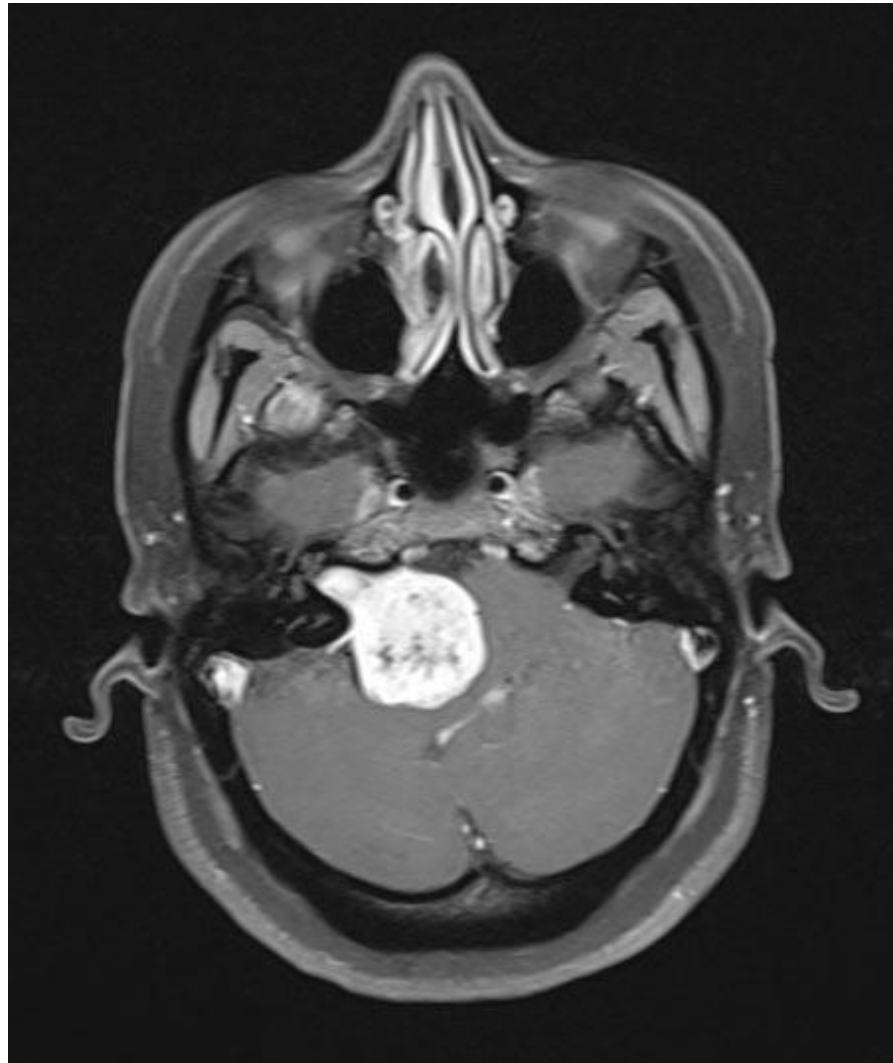
Аденома гипофиза с признаками
внутриопухолевого кровоизлияния. МРТ-
исследование в режиме T1, коронарный срез.



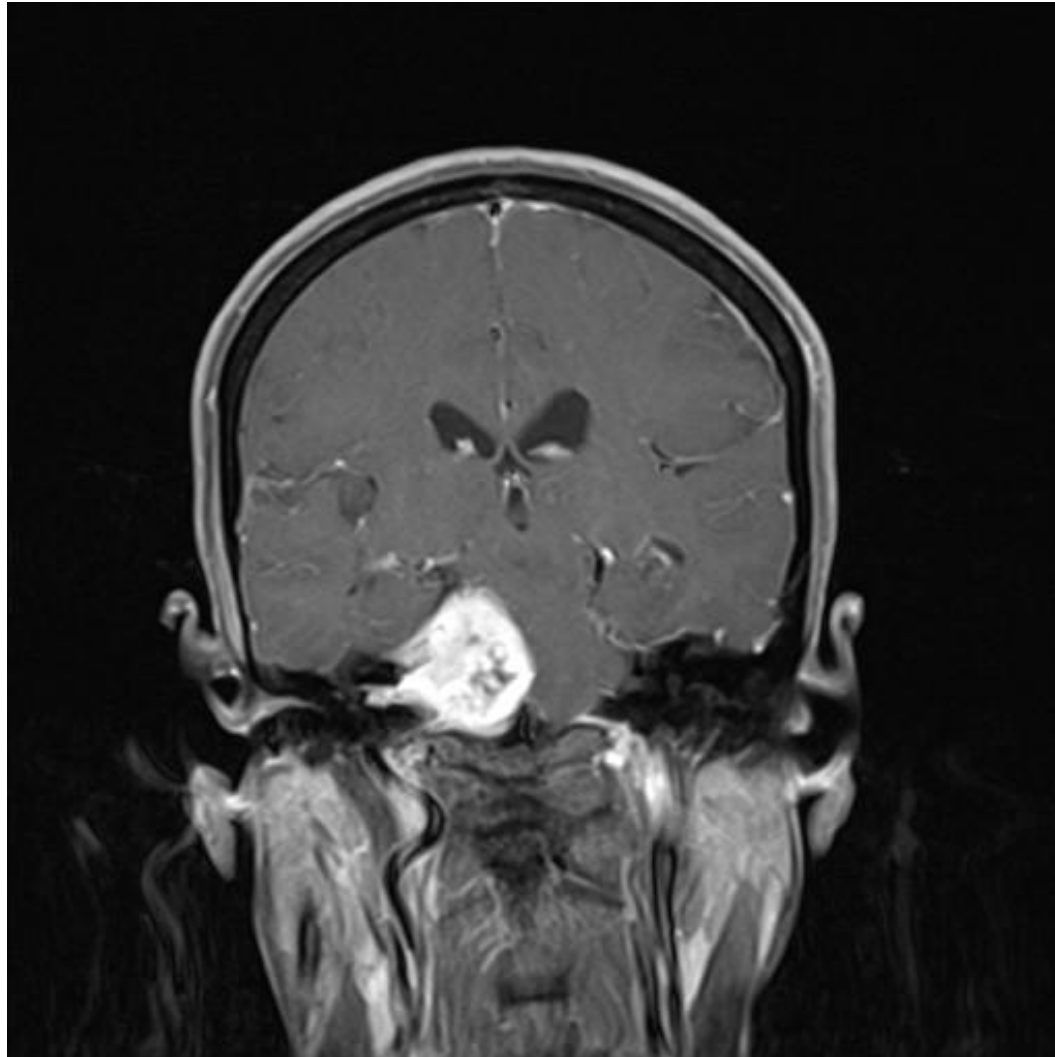
Опухоли черепных нервов.

- Составляют 5 - 8% всех внутричерепных опухолей.
- Опухоли растут из шванновских клеток вестибулярной порции вестибулокохлеарного нерва - невриномы (шванномы).
- Расположены в пространстве между Варолиевым мостом и пирамидой (мосто-мозжечковый угол).
- Характер роста – неинфильтративный.
- Злокачественные формы практически не встречаются

Невринома вестибулокохлеарного нерва
справа. МРТ – исследование в режиме T1 с
контрастированием, аксиальный срез.



Невринома вестибулокохлеарного нерва
справа. МРТ – исследование в режиме T1 с
контрастированием, коронарный срез.



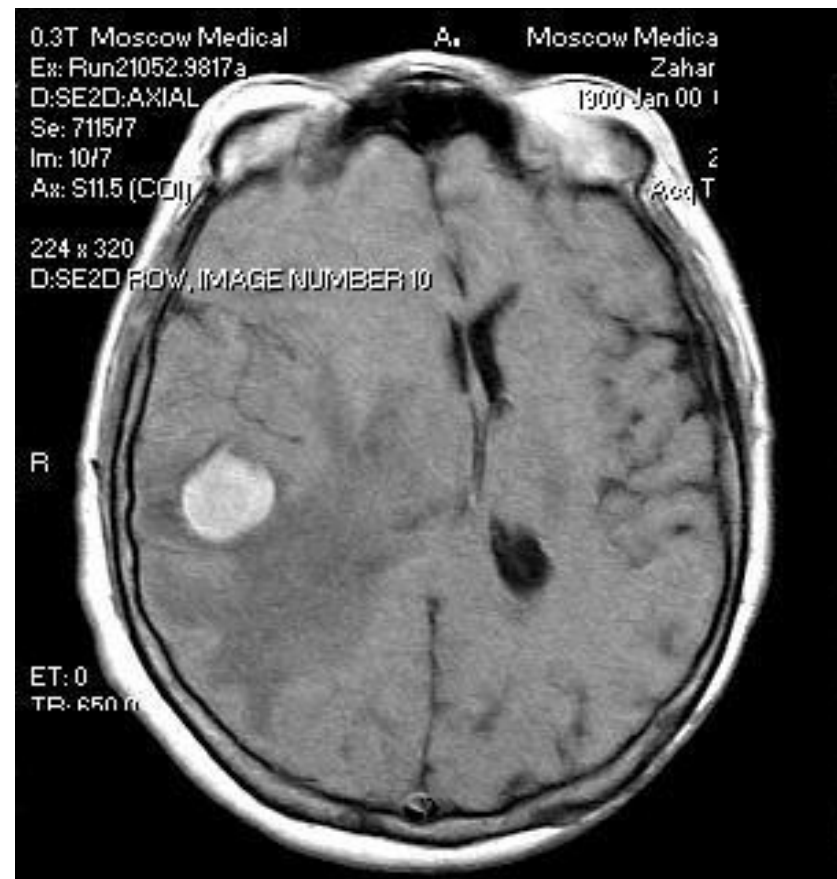
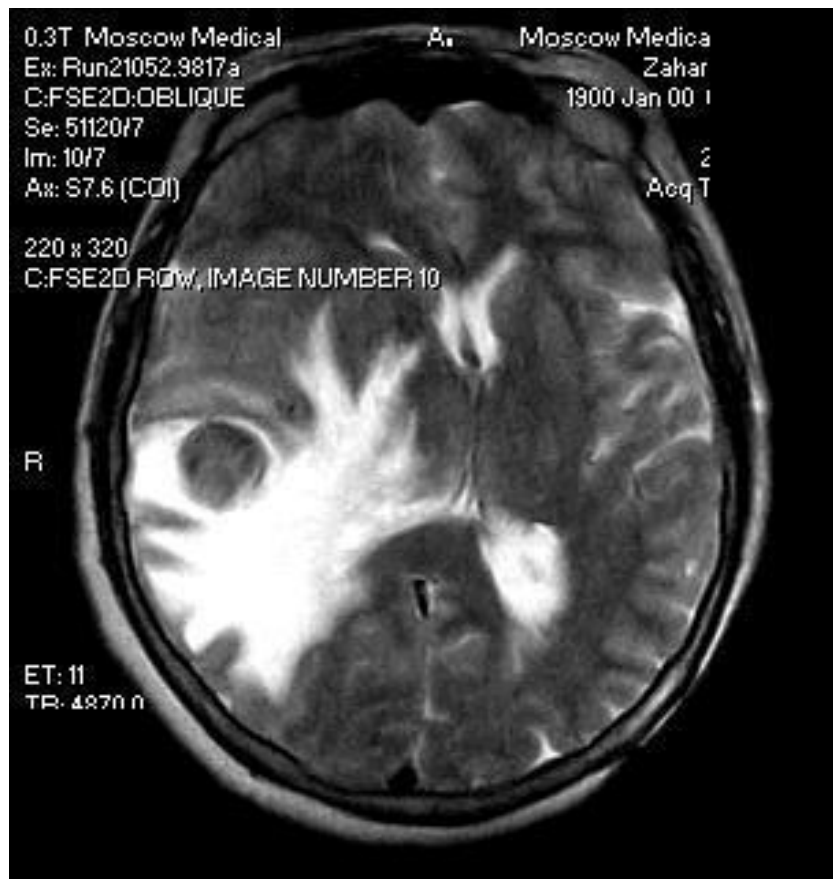
Метастатические опухоли.

- Метастазы в головной мозг наблюдаются у 25 % пациентов страдающих раком.
- 15-25% случаев метастазирования в головной мозг выявляются только на аутопсии .
- В 70% наблюдений выявляется множественное поражение мозга. Частота множественного метастазирования определяется гистологической природой первичного очага.
- Метастазы обладают инфильтративным ростом.

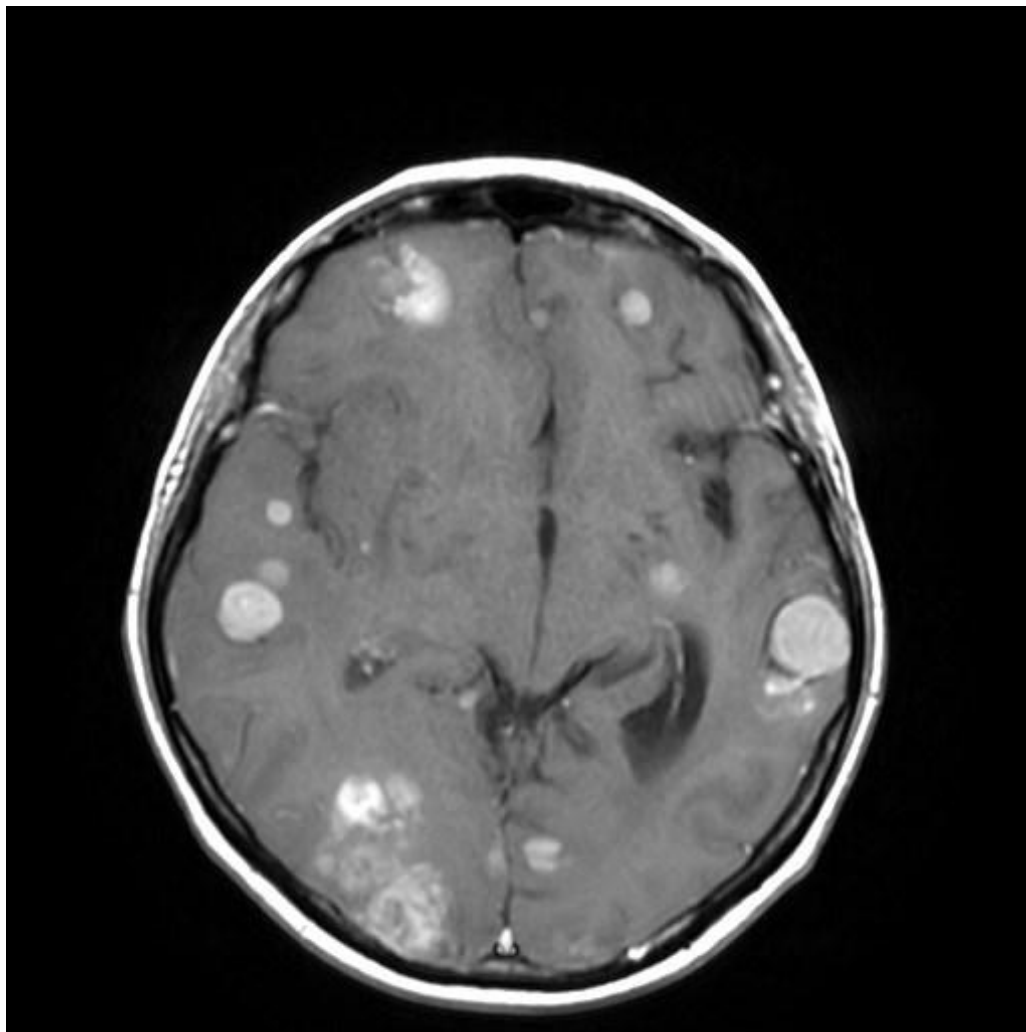
Основные источники метастатического поражения головного мозга.

- Рак легкого - 30 -60%
- Рак молочной железы - 10-30%
- Меланома - 5-20%

Солитарный (единичный) метастаз меланомы.



Множественные метастазы меланомы.



Частота метастазирования в мозг при различных первичных опухолях.

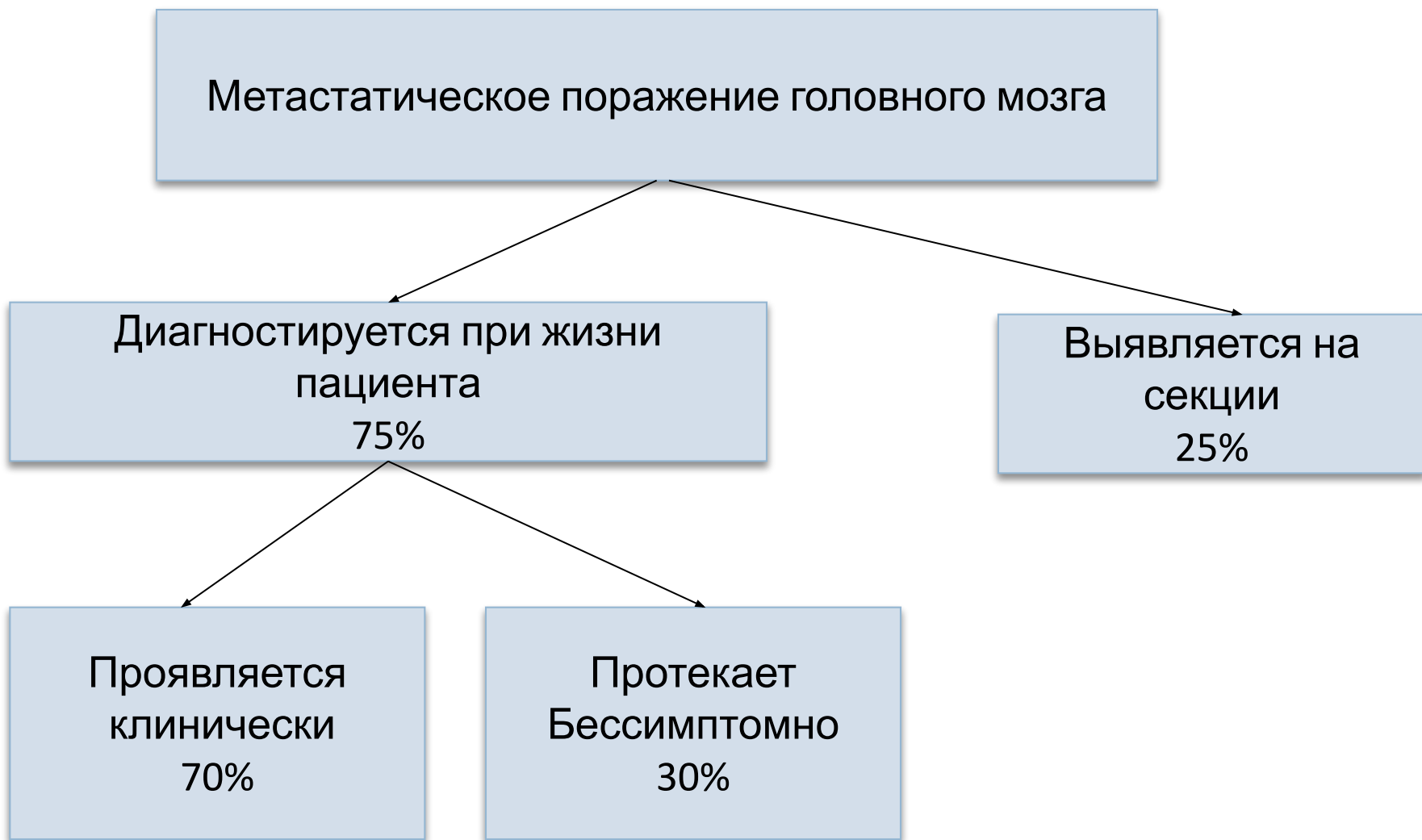
- Рак легкого. 20-60% всех пациентов, страдающих раком легкого имеют метастазы в головной мозг по ходу развития заболевания. Средний срок обнаружения метастазов - 2-9мес.с момента выявления первичной опухоли.
- Рак молочной железы. 20-30% всех пациентов, страдающих раком молочной железы имеют метастазы в головной мозг. Средний срок обнаружения метастазов – 2-3года с момента выявления первичной опухоли.

Соотношение сроков диагностики метастаза и первичной опухоли.

МЕТАСТАЗЫ ДИАГНОСТИРУЮТСЯ:

- После выявления первичного очага или синхронно – 75%.
- Являются первым клиническим признаком заболевания – 15%.
- Остаются единственным признаком болезни (не выявленный первичный очаг) -10%.

Диагностика метастазов в головном мозге.



Хирургическое лечение метастатического поражения головного мозга.

Для лечения применяются:

- Радиохирургия.
- Открытые (традиционные) операции.

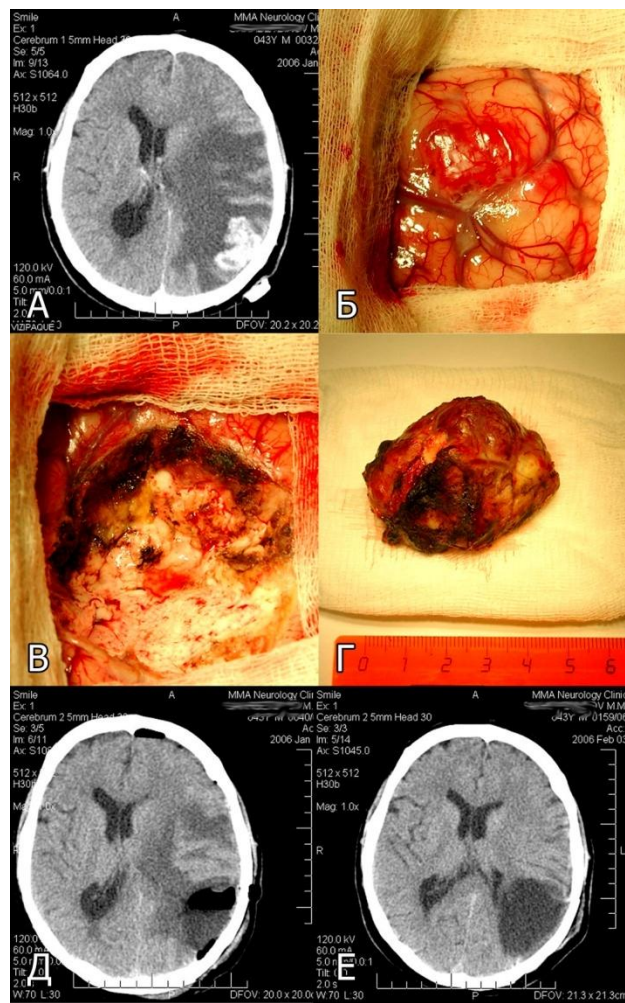
Радиохирургия.

- Наиболее эффективна при воздействии на опухоль не более 3см в диаметре.
- Может быть использована при множественных опухолях и при опухолях не доступных для прямого удаления.

Удаление опухоли.

Оптимальным показанием для удаления является солитарный метастаз в мозг при условии удаленного или контролируемого с помощью химио- или лучевой терапии первичного очага.

Удаление солитарного метастаза рака почки.



Опухоль почки удалена за 4 мес. до операции на мозга. Метастаз диагностирован после удаления первичной опухоли.

- А. Предоперационное КТ – исследование.
- Б. Вид участка коры мозга, пораженного метастазом (интраоперационная фотография).
- В. Полость в мозге после удаления метастаза (интраоперационная фотография).
- Г. Вид удаленного метастаза.
- Д. Контрольное КТ-исследование в первые сутки после операции.
- Е. Контрольное КТ-исследование через 2 недели после операции.

Отношение к ткани мозга

Внутри мозговые

Инфильтрируют

1. Глиомы
2. Метастазы

Вне мозговые

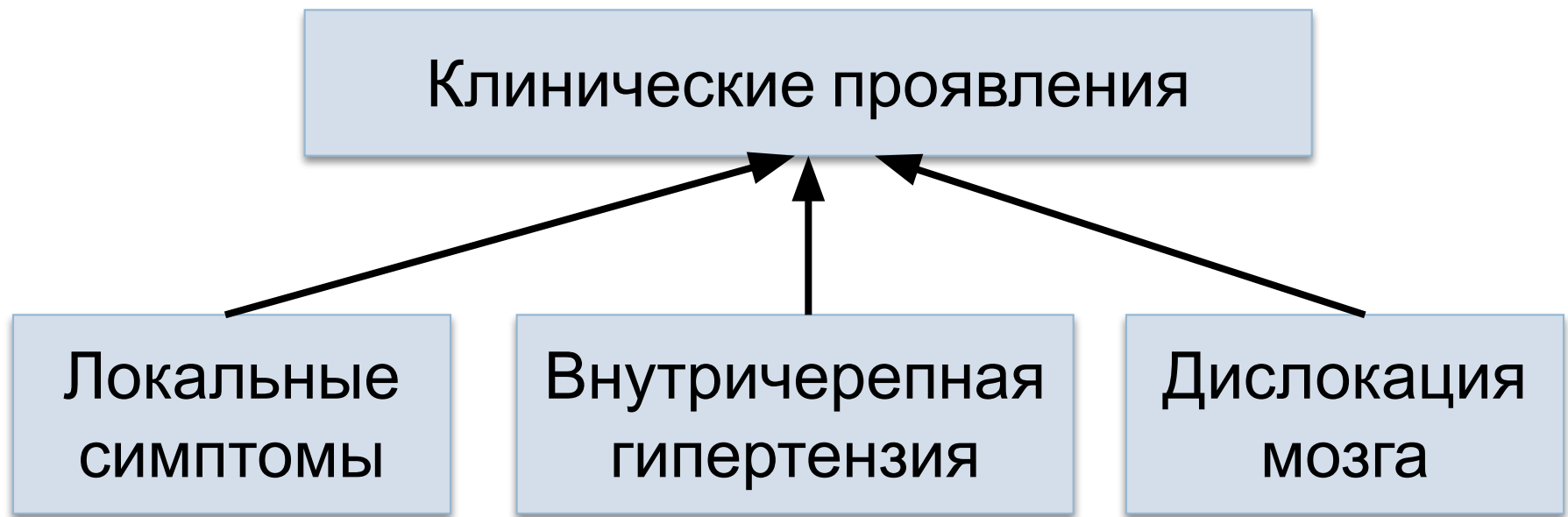
Сдавливают

1. Оболочечные
2. Черепных нервов
3. Аденомы
гипофиза

ОПУХОЛИ ГОЛОВНОГО МОЗГА.

Часть 2.

Клиническая картина опухолей головного мозга.



Течение опухолей головного мозга.

- Проградиентное.
- Инсультообразное - вариант течения возникающий вследствие:
 - кровоизлияния;
 - разрыва опухолевой кисты;
 - острого развития окклюзионной гидроцефалии.

Симптомы локального воздействия.

Симптомы
ирритации

Симптомы
выпадения

Особенности локальной СИМПТОМАТИКИ.



Клиническая картина опухоли VIII нерва.

- Поражение нервов мосто-мозжечкового угла и каудальной группы .
- Поражение гомолатерального полушария мозжечка и Варолиева моста.

Клиническая картина опухоли гипофиза.

- Неврологические расстройства – поражение базальных отделов лобных долей, мамиллярных тел.
- Нейроофтальмологические расстройства - хиазмальный синдром (битемпоральная гемианопсия).
- Эндокринные расстройства.

Клиническая картина синдрома внутричерепной гипертензии.

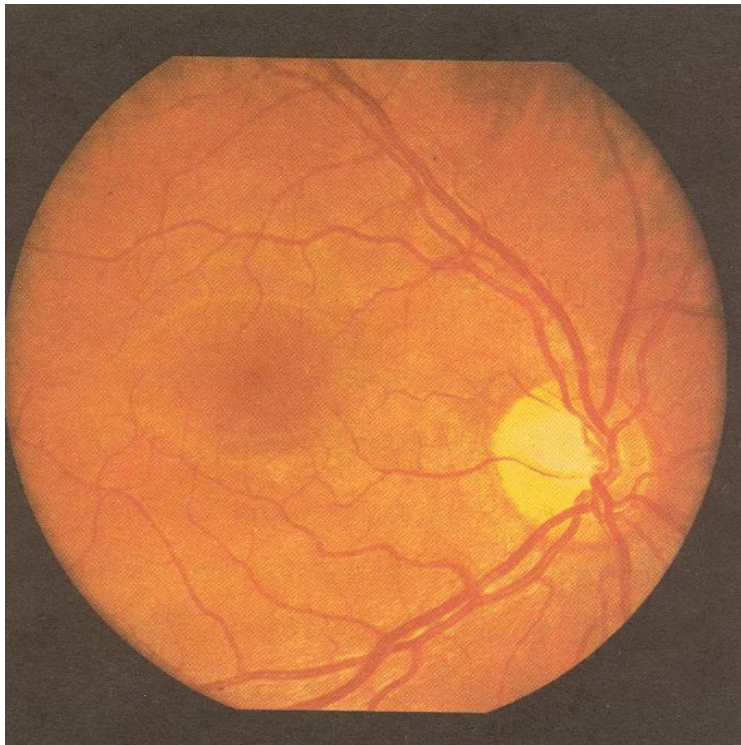
- Головная боль.
- Тошнота , рвота.
- Застойные диски зрительных
нервов.

Причины головной боли при опухолях головного мозга.

- Внутричерепная гипертензия.
- Прорастание или компрессия богато иннервируемых образований (костей, оболочек мозга, крупных сосудов).
- Зрительные нарушения (диплопия, снижение остроты зрения).

Картина застойного диска зрительного нерва.

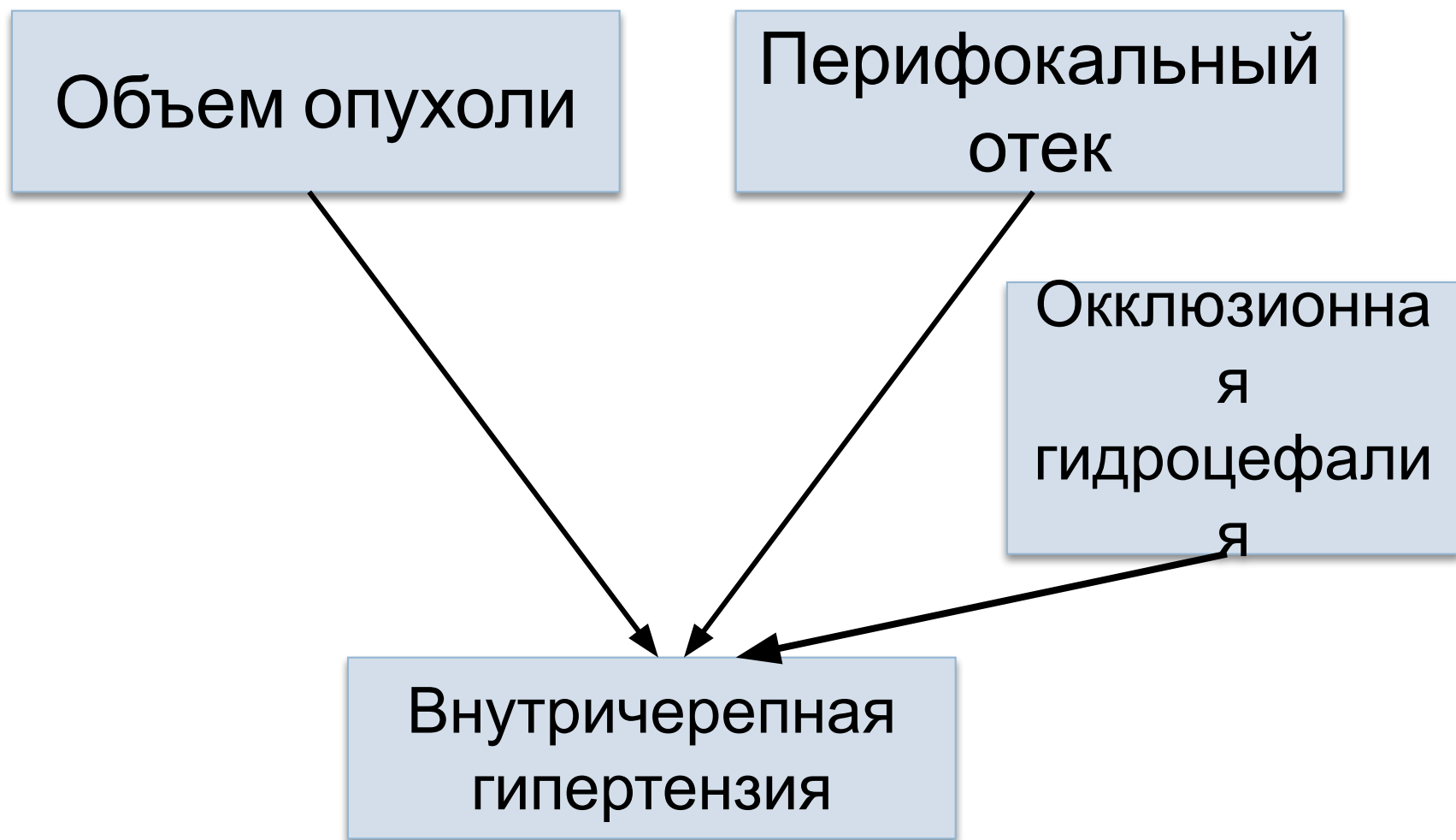
Нормальная картина глазного дна.



Застойный диск зрительного нерва.



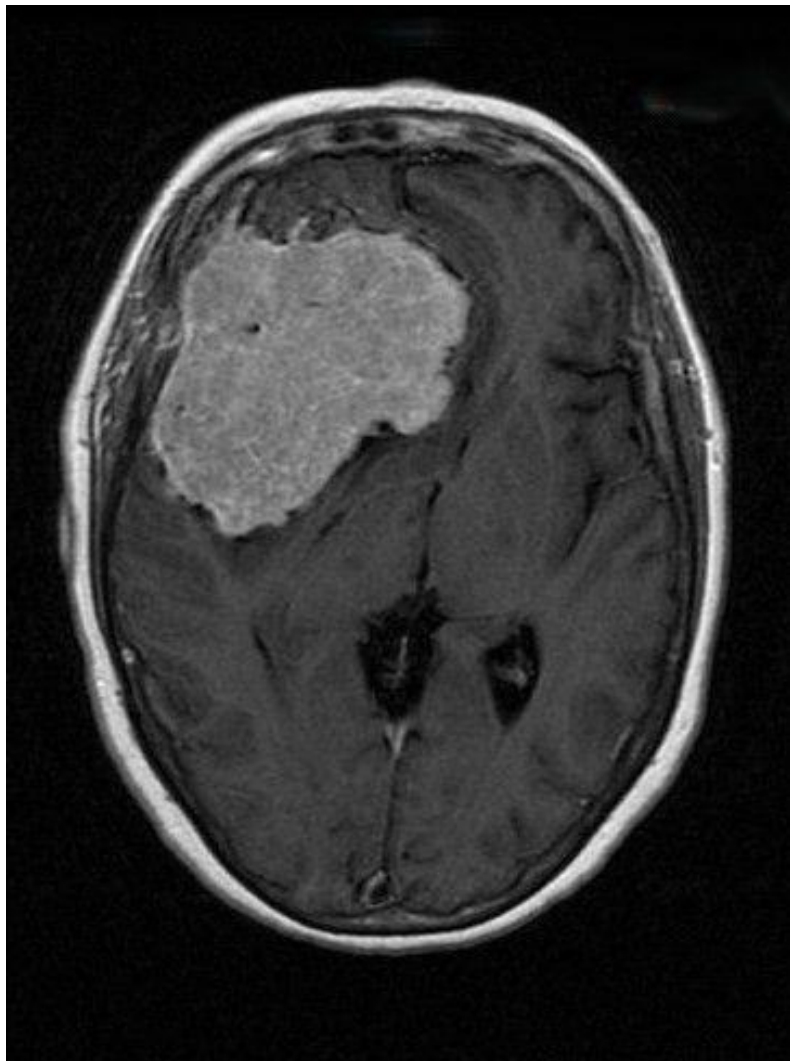
Причины внутричерепной гипертензии при опухолях головного мозга.



Причины развития перифокального отека.

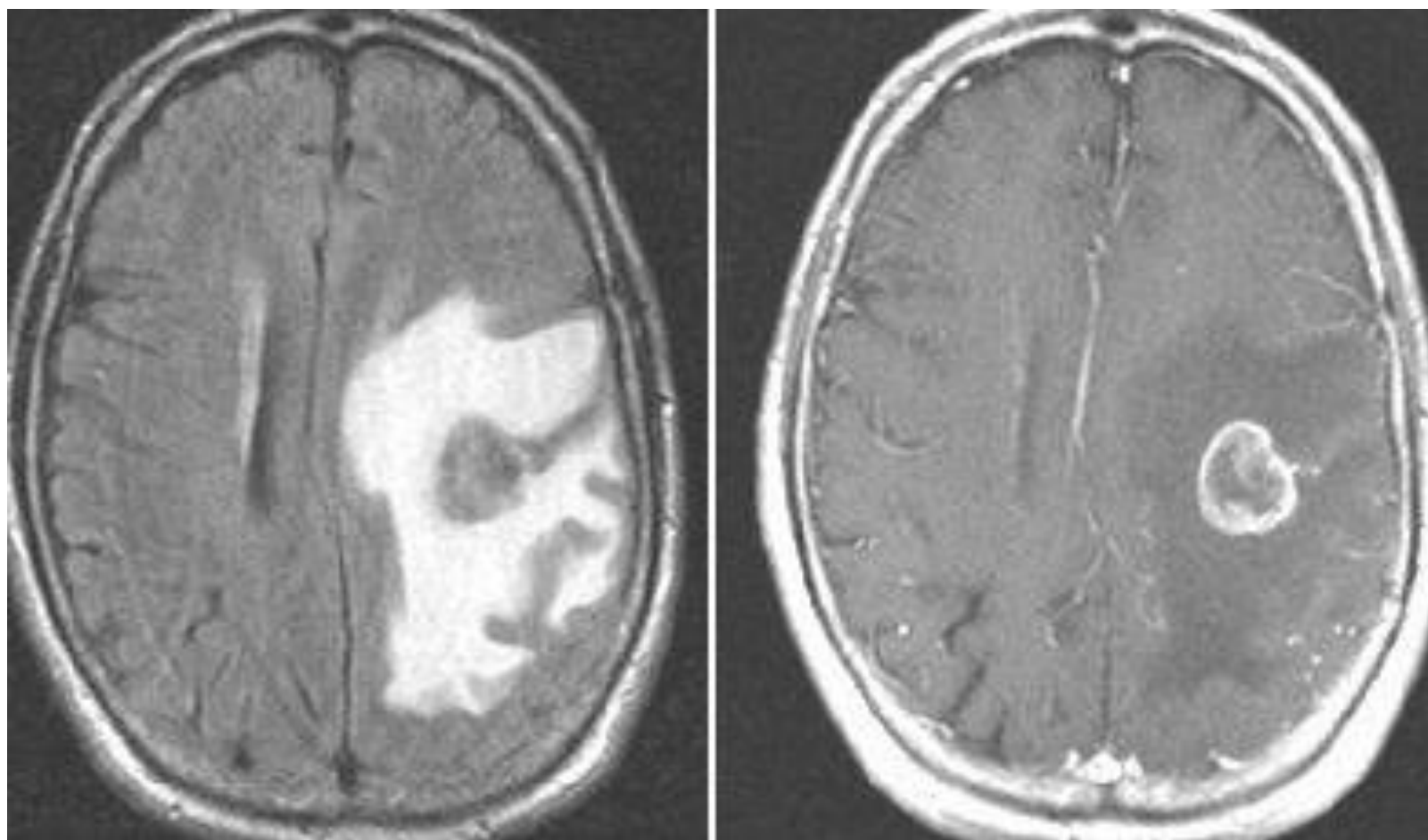
- Отек при опухолях головного мозга является вазогенным
- При внутримозговых опухолях причина отека – воздействие на прилежащую мозговую ткань веществ стимулирующих пролиферацию эндотелия с нарушением функции ГЭБ.
- При вне мозговых опухолях возможно также сдавление венозных сосудов дренирующих кровь от прилежащих мозговых структур.

Менингиома.



Большой объем опухоли, минимальный перифокальный отек (МРТ-исследование в режиме T1 с контрастированием).

Метастаз.



Небольшой объем опухоли, выраженный перифокальный отек

(МРТ – исследование в режиме FLAIR и T1 с контрастированием)

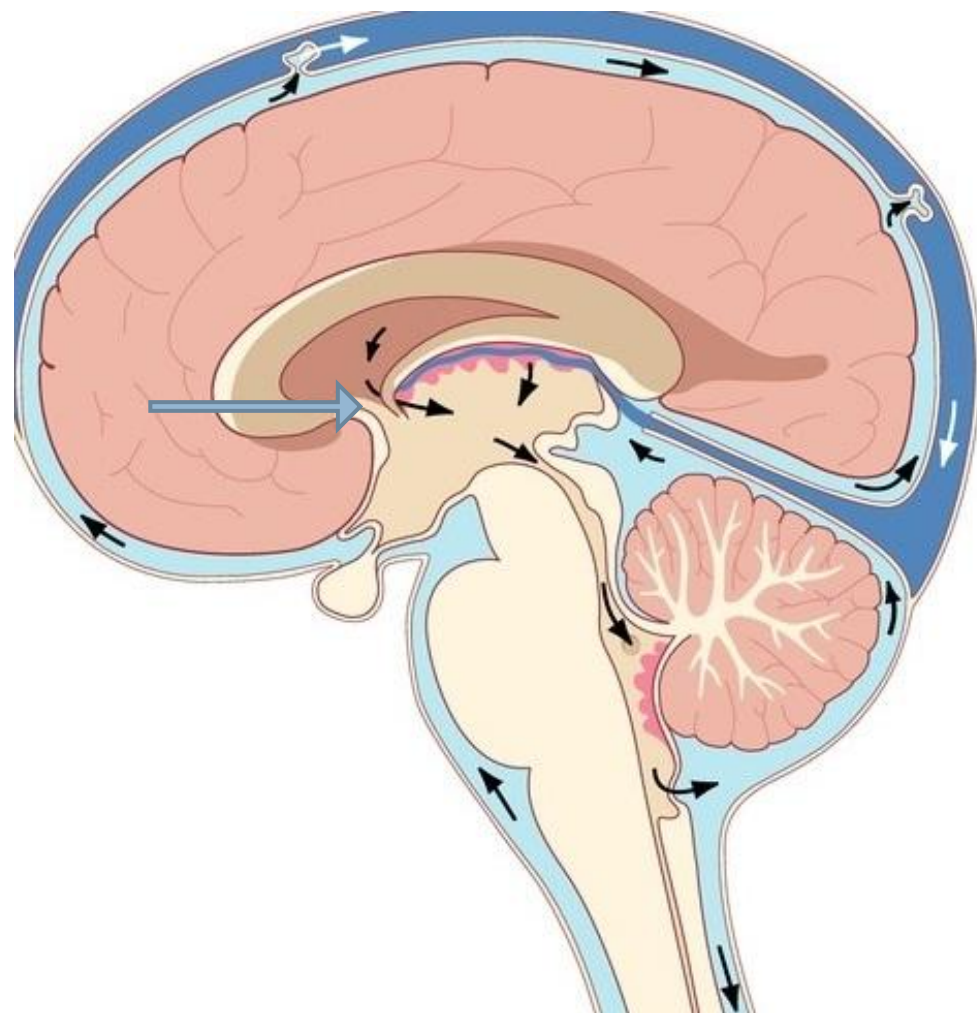
Окклюзионная гидроцефалия.

Причины:

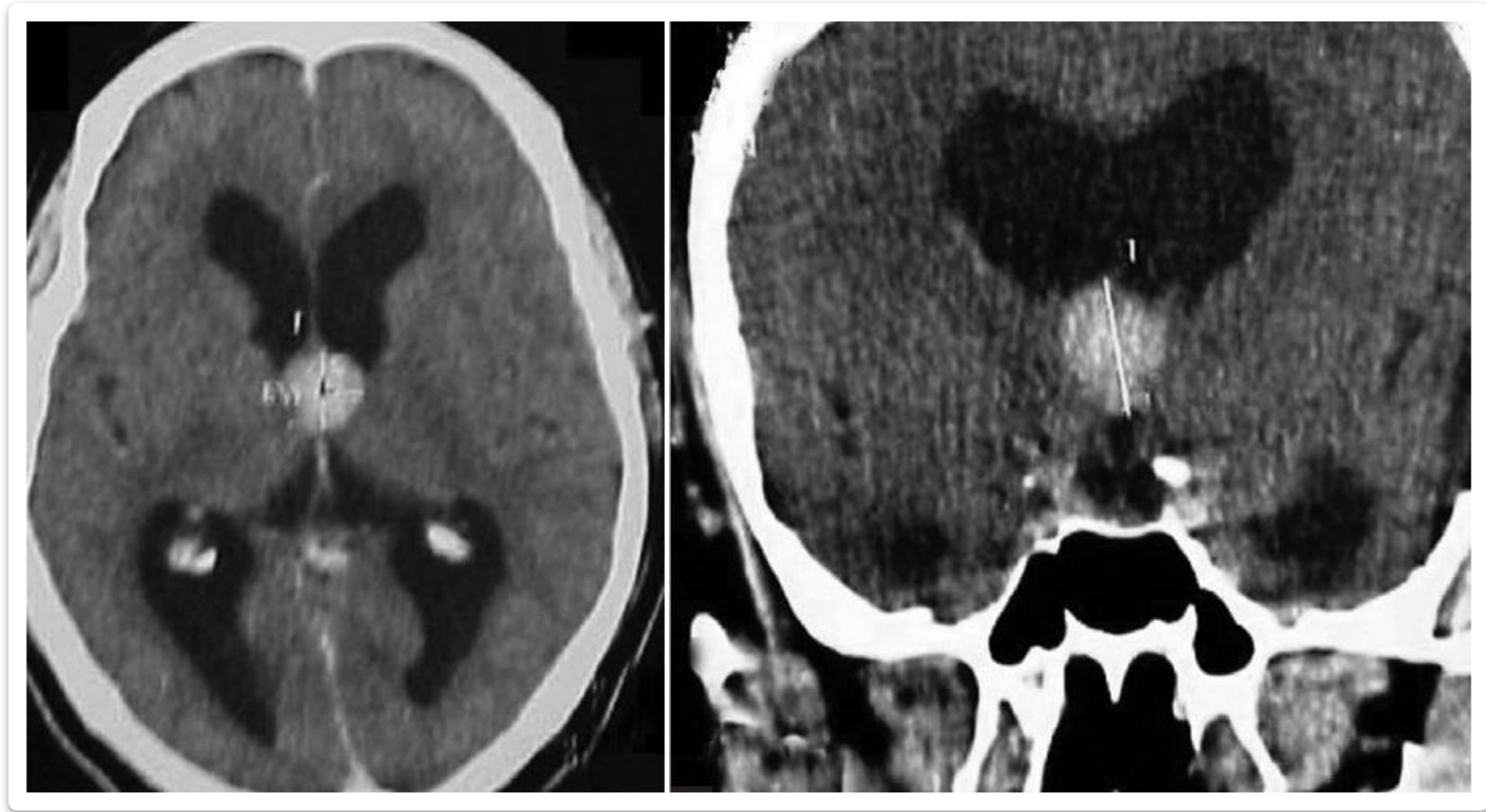
1. Внутривентрикулярные опухоли.
2. Опухоли задней черепной ямки.

Внутрижелудочковые опухоли – окклюзия узких мест желудочковой системы мозга.

Передние отделы
третьего
желудочка
– отверстия
Монро.



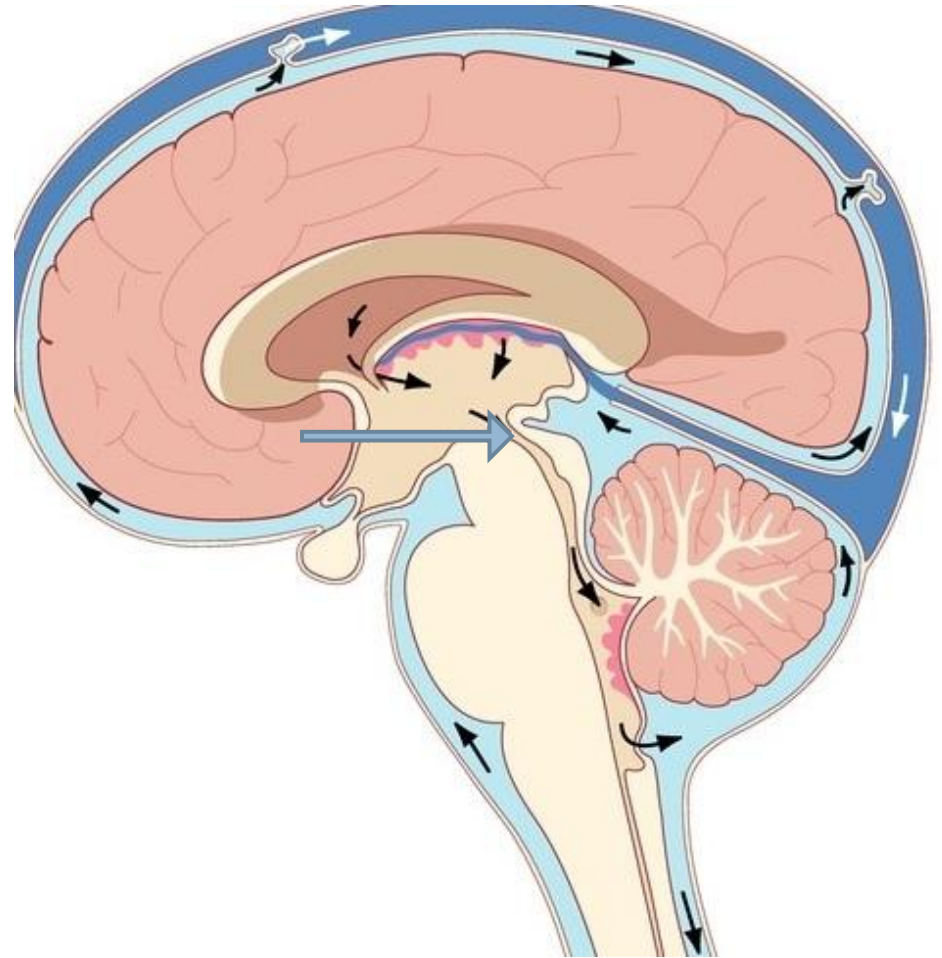
Внутрижелудочковая опухоль (передние отделы III желудочка)



Окклюзионная гидроцефалия (КТ-исследование в аксиальной и коронарной плоскости с контрастированием).

Внутрижелудочковые опухоли – окклюзия узких мест желудочковой системы мозга.

Задние отделы
третьего желудочка
– вход в Сильвиев
водопровод.



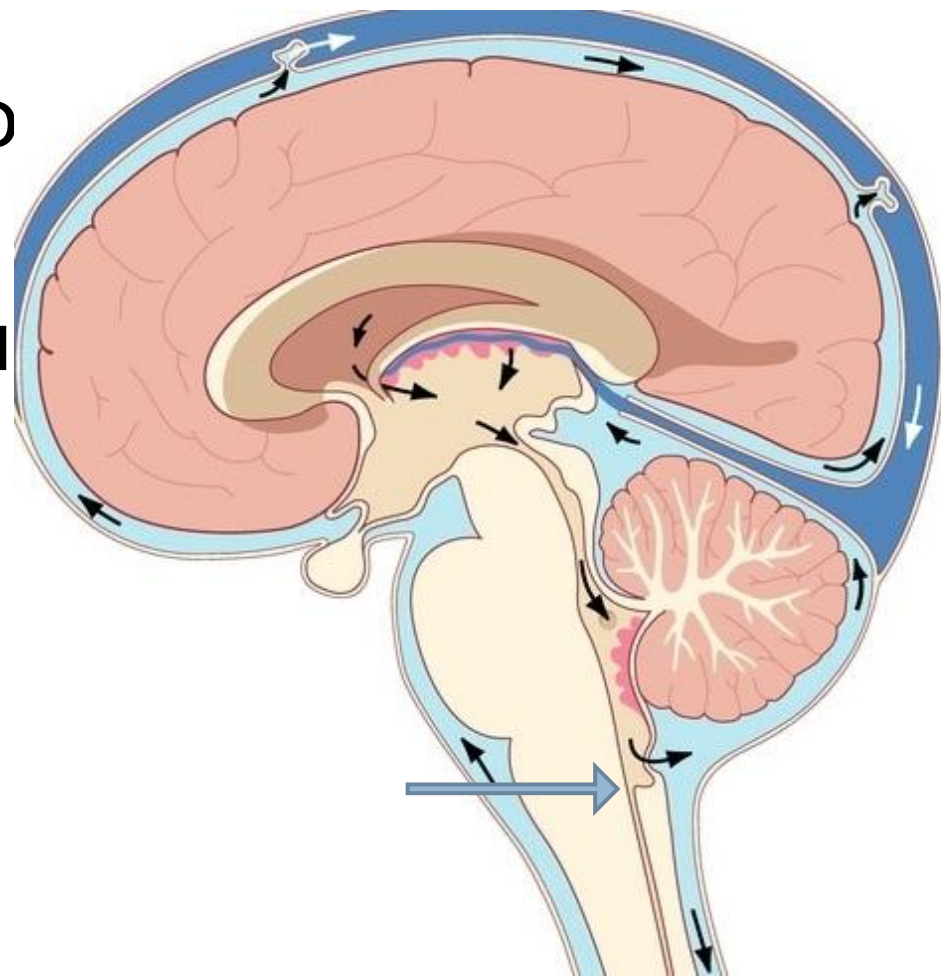
Внутрижелудочковая опухоль (задние отделы III желудочка)

Окклюзионная
гидроцефалия
(КТ-исследование
в аксиальной
плоскости с
контрастированием
м).

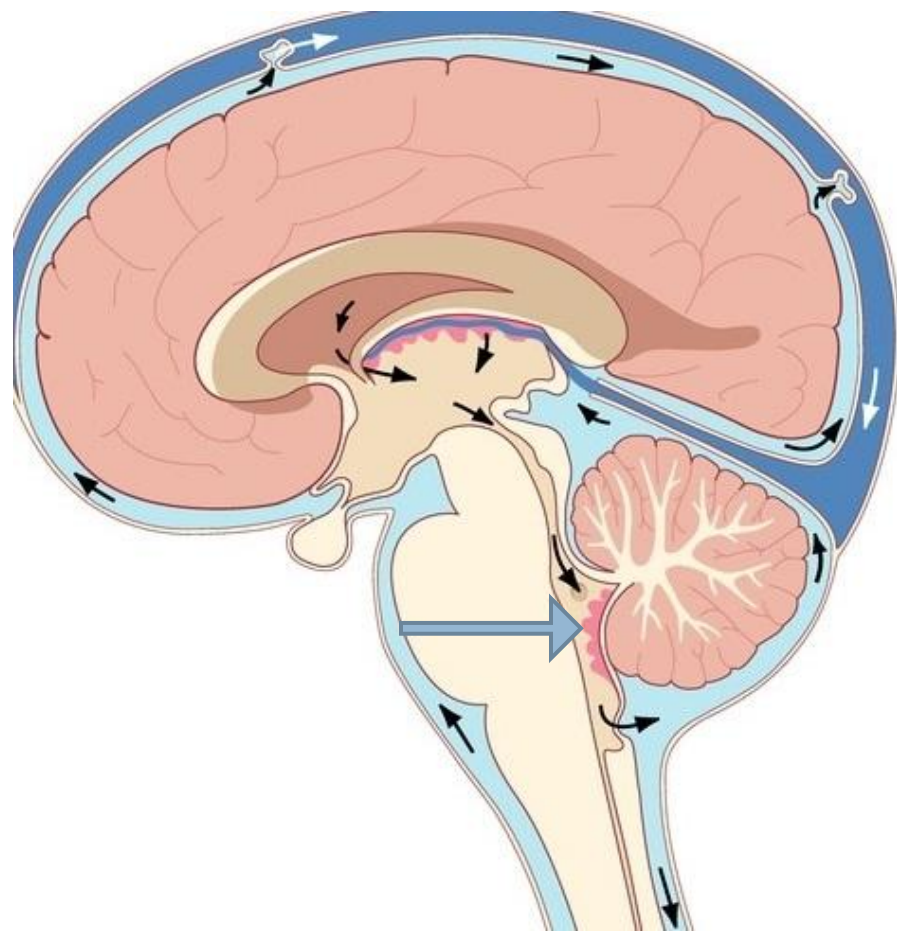
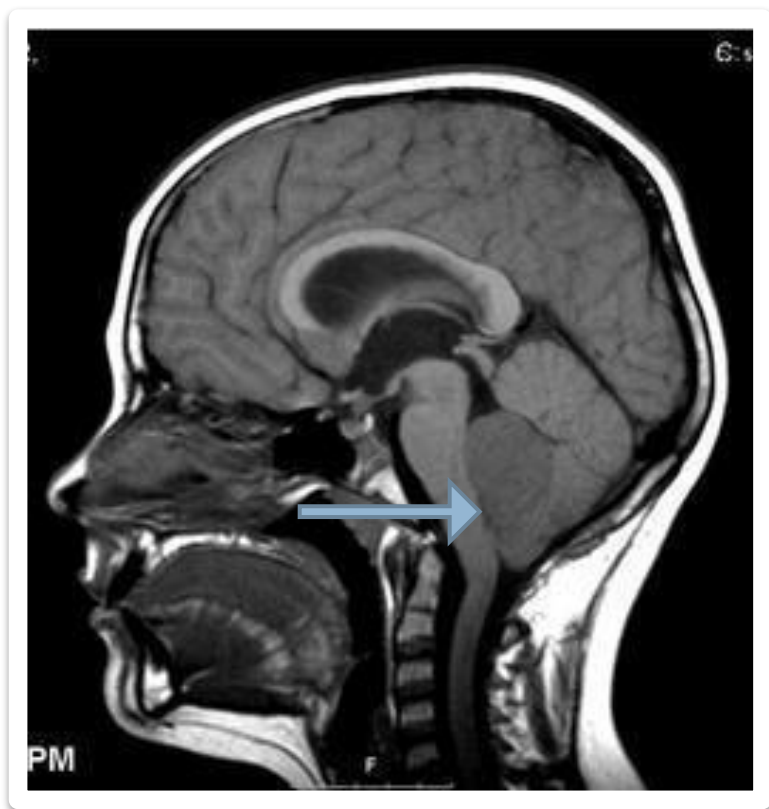


Внутрижелудочковые опухоли – окклюзия узких мест желудочковой системы мозга.

Выход из четвертого
желудочка
- отверстие Мажанди

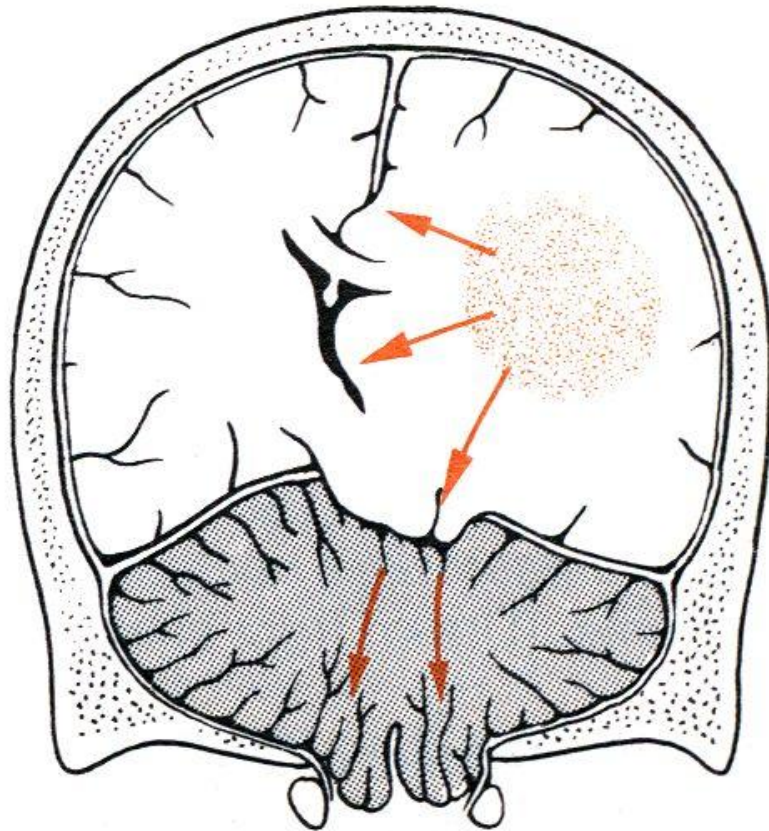


Опухоль четвертого желудочка. МРТ – исследование в режиме T1 без контрастирования в сагиттальной плоскости и схема.

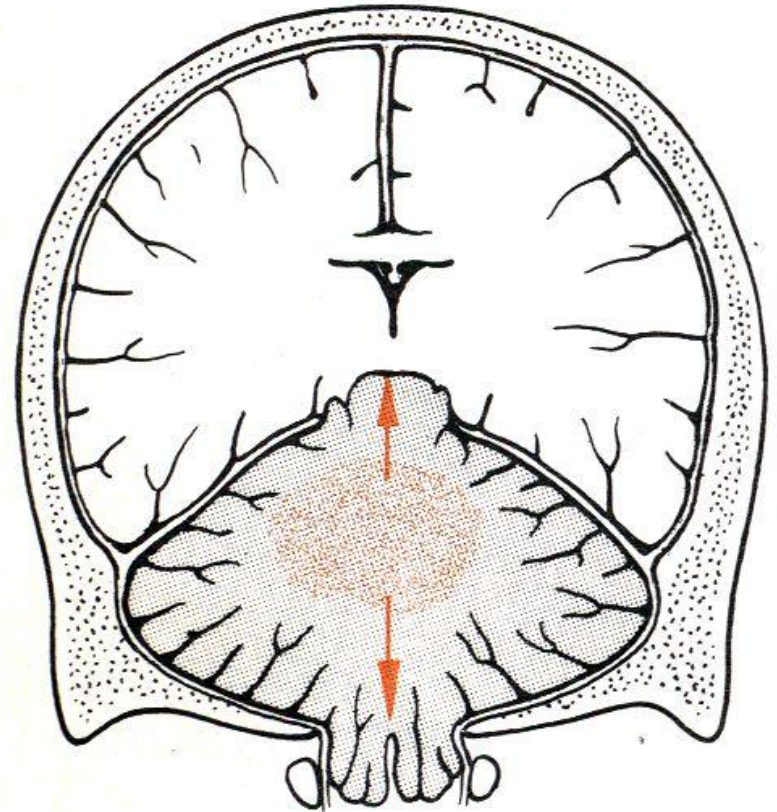


Дислокационный синдром при опухолях головного мозга.

Височно –
тенториальное



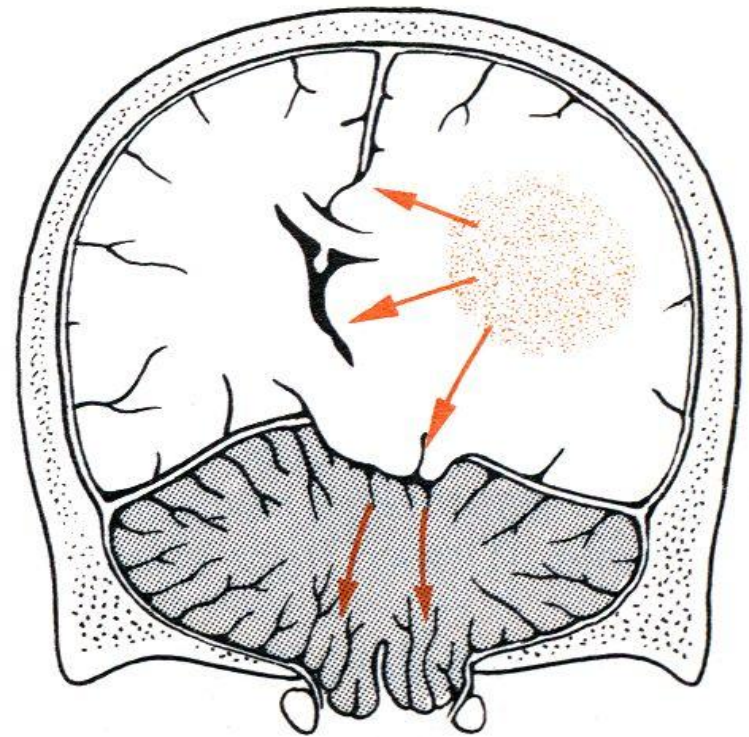
Вклинение миндалин
мозжечка в большое
затылочное отверстие



Клиническая картина дислокационного синдрома при супратенториальных опухолях.

1 этап. Височно –
тенториальное
вклинение

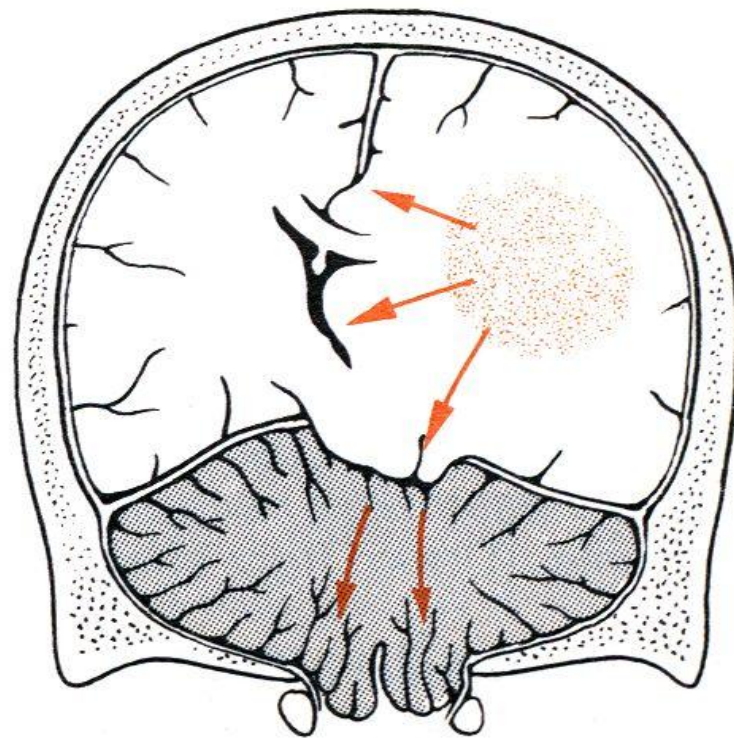
2 этап. Вклинение
мозжечка в большое
затылочное отверстие



Клиническая картина дислокационного синдрома при супратенториальных опухолях.

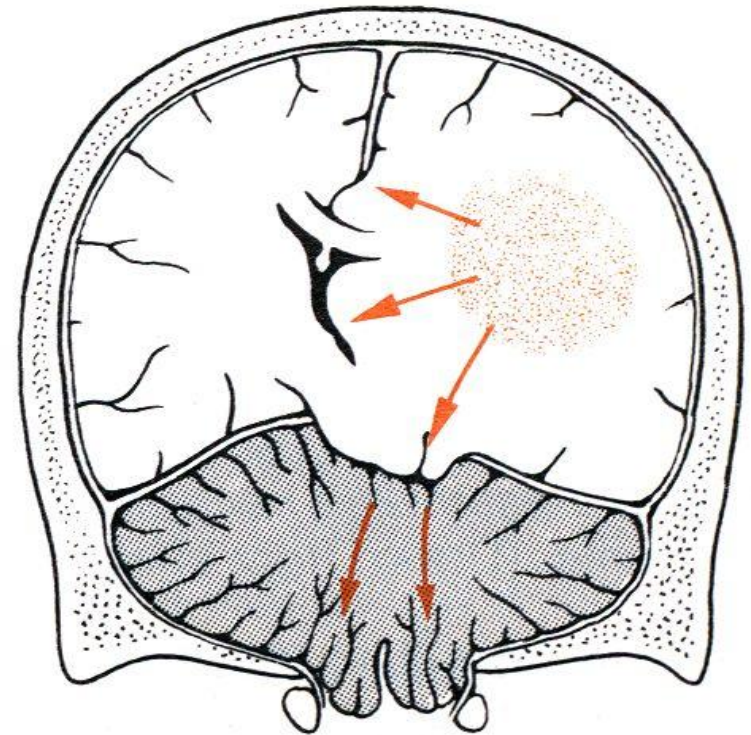
На первом этапе -
среднемозговой синдром,
связанный с компрессией
ножки мозга:

- расстройство сознания (оглушенность, сопор, кома).
- контрлатеральный гемипарез.
- гомолатеральный мидриаз.
- расстройство тонуса по типу децеребрационной ригидности (развивается уже в коматозном состоянии).



Клиническая картина дислокационного синдрома при супратенториальных опухолях.

- Второй этап (вклинение миндалин мозжечка в большое затылочное отверстие) развивается на фоне клинической картины височно-тенториального вклинения.
- На втором этапе изменения симптомов связаны с компрессией продолговатого мозга:
 - 📌 диффузная мышечная атония.
 - 📌 расстройство гемодинамики - гипотония.
 - 📌 Расстройство дыхания (дыхание Чейна – Стокса, апноэ)

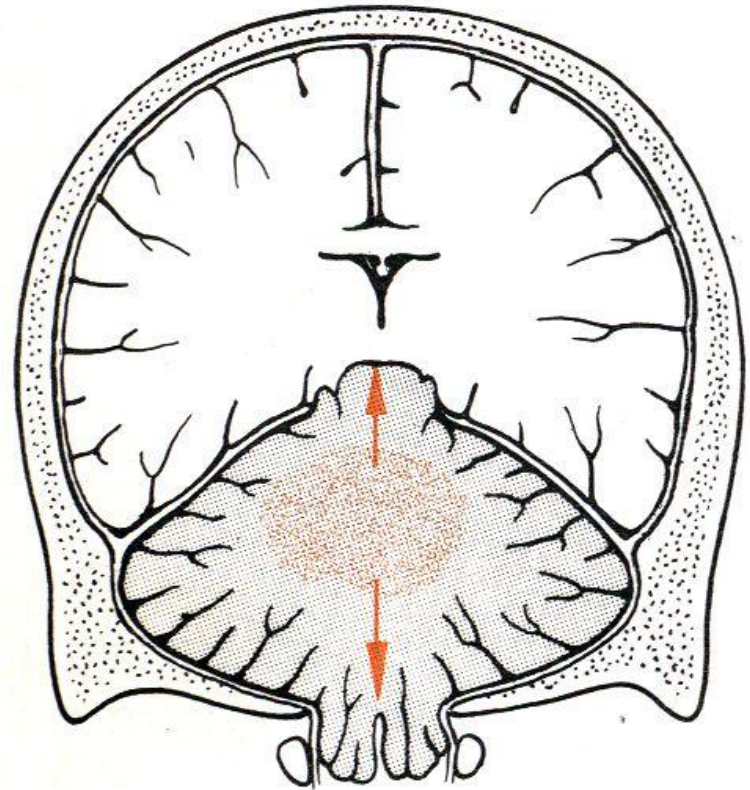


Клиническая картина дислокационного синдрома при субтенториальных опухолях.

Мозжечково -тенториальное вклинение (возникает редко) .
Вклинение мозжечка в большое затылочное отверстие.

Доминирует клиническая картина, связанная с компрессией продолговатого мозга (может развиваться на фоне острого окклюзионного криза) :

- расстройство сознания (кома).
- диффузная мышечная атония.
- расстройство гемодинамики - артериальная гипотония.
- расстройство дыхания (дыхание Чейна – Стокса, апноэ)



Диагностика опухолей голового мозга.

Неврологический
осмотр

Нейровизуализация
КТ, МРТ

Осмотр окулиста

Нейровизуализация.

Прямые признаки опухоли:

- изменение МР –сигнала или КТ – плотности вещества мозга.

Косвенные признаки опухоли:

- деформация желудочковой системы;
- смещение срединных структур.

Люмбальная пункция.

Проведение ЛП при опухолях головного мозга противопоказано.

В случаях проведения ЛП в анализе ликвора отмечается белково-клеточная диссоциация – повышение содержания белка при нормальном цитозе.

Консервативная терапия при опухолях головного мозга.

Используется на этапе подготовки к операции или как паллиативное лечение в неоперабельных случаях.

1. Дегидратация:

А) Глюкокортикоиды.

Б) Осмотические диуретики.

В) Неосмотические диуретики.

2. Антиконвульсанты.

Лечение опухолей головного мозга.

- Хирургическое лечение
- Лучевая терапия
- Химиотерапия

Тактика лечения.

Нейроэпителиальные
(высокозлокачественные).
Метастазы.

Менингиомы.
Невриномы.
Аденомы гипофиза.

Комбинированное
(хирургическое + лучевое
+ химиотерапия)

Хирургическое